

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA
EMPRESA SMART TECNO-LOGY**

**VIVIANA MARCELA TRUJILLO BERMÚDEZ
LUIS FERNANDO ORTIZ BETANCOURT**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2007**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA
EMPRESA SMART TECNO-LOGY**

**VIVIANA MARCELA TRUJILLO BERMÚDEZ
LUIS FERNANDO ORTIZ BETANCOURT**

Trabajo Creación de Empresa para optar el título de Economista

**Director
JORGE ENRIQUE BUENO
Economista**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2007**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Economista.

Ph (d) LOURDES OSORIO BAXTER
Jurado

MARGOTH CAIJAS
Jurado

Santiago de Cali, julio 27 de 2007

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos muy especialmente al Doctor Jorge Enrique Bueno director de este proyecto, por la claridad y experiencia aportada que hicieron posibles la consecución de los objetivos trazados en este trabajo.

A nuestras familias, que siempre brindaron su apoyo irrestricto para hacer de este proyecto una realidad.

Al Doctor Libaniel Arciniegas, Contador Público de la Universidad del Valle, quien nos brindó muchas horas de su valioso tiempo, para poder finalizar el módulo financiero satisfactoriamente.

Al Doctor William Becerra, Personero Municipal de la ciudad de Palmira, al ofrecer su experiencia y su conocimiento, al llevarnos directamente a las fuentes que tan valiosamente aportaron a la realización de este trabajo

A la Dr. Zandra Gómez, funcionaria del SENA, por su apoyo, fuerza y motivación en los momentos de debilidad.

Agradecemos también a la Secretaria de Transito y Transporte de la ciudad de Palmira y sus funcionarios que amablemente colaboraron brindando información valiosa.

A la población de Palmira, por su colaboración en la realización de las encuestas.

A la Empresa de Transporte Montebello, la cual permitió el acceso a información privilegiada y la realización de encuestas a sus funcionarios.

Empresa Palmirana de transporte, al permitir la realización de encuestas a sus funcionarios.

Y agradecemos a la Universidad Autónoma de Occidente, y especialmente a la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, por brindar todo el conjunto de conocimientos que nos forjaron como profesionales íntegros.

CONTENIDO

	Pag.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	15
1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. ALCANCE	16
3. MARCO CONCEPTUAL	17
4. MARCO TEORICO	19
5. JUSTIFICACIÓN	23
6. RESUMEN EJECUTIVO	24
7. MÓDULO DE MERCADEO	30
7.1. INVESTIGACION DE MERCADOS	30
7.1.1. Análisis del sector	31
7.1.2. Análisis del mercado	38
7.1.3. Análisis del cliente	53
7.1.4. Análisis de la competencia	54
7.2. ESTRATEGIA DE MERCADEO	55
7.2.1. Concepto del producto o servicio	55
7.2.2. Marketing mix	58
8. MODULO DE ANÁLISIS TÉCNICO - OPERATIVO	63

8.1. FICHA TÉCNICA SISTEMA OPERATIVO DE REGISTRO AUTOMÁTICO	63
8.2. ESTADO DE DESARROLLO E INNOVACIÓN	65
8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	67
8.4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	67
8.4.1. Materias primas	67
8.5. PLAN DE COMPRAS	70
9. MODULO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	71
9.1. ORGANIZACIONAL	71
9.1.1. Función empresarial	71
9.1.2. Objeto social	71
9.1.3. Objetivos de la empresa	71
9.1.4. ANÁLISIS MECA	72
9.1.5. Grupo emprendedor	73
9.1.6. Estructura organizacional	74
9.2. ASPECTOS LEGALES	77
9.2.1. Organismos de apoyo	77
9.2.2. Tipo de sociedad para el registro de smart tecno-logy	80
9.2.3. Instrucciones y requisitos para constituir una empresa en Cali	83
9.2.4 Políticas de distribución de utilidades	84
9.2.5. Protección intelectual	84
10. MÓDULO FINANCIERO	89

10.1. PRINCIPALES SUPUESTOS	89
10.1.1. Definición de la inversión	90
10.2. Estructura financiera	90
10.2.1. Plan de inversión	93
10.2.2. Plan de financiamiento	94
10.2.3. Pérdidas y ganancias	99
10.2.4. Presupuesto de gastos administrativos	101
10.3. MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	103
10.4. PUNTO DE EQUILIBRIO	103
10.5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y CRITERIOS DE DECISIÓN	104
11. MÓDULO DE IMPACTO DEL PROYECTO	105
11.1. SOCIAL	105
11.2. ECONOMICO	106
11.3. AMBIENTAL	106
12. CONCLUSIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	112

LISTA DE CUADROS

	Pag.
Cuadro 1. Comportamiento por modos de transporte, en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)	31
Cuadro 2. Comportamiento del transporte tradicional en 23 ciudades III trimestre (2.004 -2005)	34
Cuadro 3.Comportamiento de buses en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)	35
Cuadro 4. Comportamiento de busetas en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)	36
Cuadro 5. Comportamiento de microbuses - colectivos en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)	36
Cuadro 6. Distribución del parque automotor y de los pasajeros, en 23 ciudades III trimestre 2005	37
Cuadro 7. Proyecciones del mercado	54

LISTA DE GRAFICOS

	Pag.
Gráfico 1. Distribución porcentual del parque automotor y pasajeros transportados por tipo de vehículo, en 23 ciudades III trimestre de 2005	33
Gráfico 2. Variación anual del parque automotor total nacional (2000 – 2005)	33
Gráfico 3. Variación anual de los pasajeros transportados total nacional (2000 – 2005)	33
Gráfico 4. Total de la oferta de transporte publico de pasajeros en Palmira	38
Gráfico 5. Evolución total de la oferta de busetas y microbuses en Palmira	39
Gráfico 6. Evolución oferta de busetas y microbuses en Palmira	40
Gráfico 7. Principales problemas para la prestación de servicio del transporte público	41
Gráfico 8. Estrategia para mejorar el servicio	42
Gráfico 9. Aceptación de implementación tecnológica en el sector	43
Gráfico 10. Principales problemas a la hora de utilizar el servicio de transporte público de pasajeros	44
Gráfico 11. Servicio de transporte público más utilizado	45
Gráfico 12. Conformidad con el servicio de transporte utilizado	45
Gráfico 13. Disposición a la utilización de las busetas y microbuses, solucionando cumplimiento e impuntualidad	47
Gráfico 14. Utilización de los motorratones	47
Gráfica 15. Preocupación por el problema social generado por los motorratones	48

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Proyecciones del mercado	28
Tabla 2. Tabla de contingencia: esta conforme con el servicio recibido / Porque esta conforme con el servicio recibido.	46
Tabla 3. Tabla de contingencia Le preocupa el problema social que genera los motorratones / ¿Porque?	49
Tabla 4. Tabla de contingencia Preocupación por el problema social que genera los motorratones	49
Tabla 5. Proyecciones del mercado	52
Tabla 6. Proyecciones de ventas año 1	61
Tabla 7. Proyecciones de ventas año 2	61
Tabla 8. Proyecciones de ventas año 3	62
Tabla 9. Proyecciones de ventas acumuladas	62
Tabla 10. Materias primas	68
Tabla 11. Equipos de oficina y maquinaria & equipo.	69
Tabla 12. Gastos de administración RR HH	76
Tabla 13. Costo de constitución de la empresa	84
Tabla 14. Definición de inversiones	89
Tabla 15. Costo de capital	91
Tabla 16. Valor de salvamento	92
Tabla 17. Plan de inversión	93

Tabla 18. Financiamiento requerido	94
Tabla 19. Pago de amortizaciones	95
Tabla 20. Flujo de caja y estados financieros	96
Tabla 21. Balance general año 1	98
Tabla 22. Balance general año 2	98
Tabla 23. Balance general año 3	99
Tabla 24. Estado de resultados año 1	99
Tabla 25. Estado de resultados año 2	100
Tabla 26. Estado de resultados año 3	100
Tabla 27. Presupuesto de nómina	101
Tabla 29. Presupuesto de ingresos	102

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Ficha técnica de producto	114
Anexo 2. Diagrama del proceso	115
Anexo 3. Minuta de constitución de sociedad	116
Anexo 4. Ley 1014 de 2006	121

RESUMEN

En el siguiente documento llevará al lector a través de los módulos necesarios y pertinentes para la creación de una empresa “Smart Tecno-logy”.

Detalladamente se puede encontrar el módulo de Mercadeo, en el cual se investigan y analizan las posibilidades, geográficas, logísticas, empresariales, culturales, políticas y coyunturales de la creación de la empresa, además se encontrará el Modulo del Análisis Técnico Operativo, en el cual se describen los productos y servicios a ofrecer, las ventajas y desventajas del producto, la ingeniería requerida y los aspectos mas importante de la producción, mas adelante se encuentra el Modulo Organizacional y Legal el cual permite conocer por una parte, las necesidades de talento humano de la empresa, sus competencia y aptitudes, las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades a las cuales Smart Tecno-logy se enfrenta, por otro lado el marco jurídico y legal en el cual se puede encontrar las regulaciones legales de funcionamiento así como las protecciones a la creación empresarial y personal y en general la normatividad que regula el desarrollo de la actividad económica empresarial, también se puede encontrar el Modulo Financiero, donde se detalla la actividad económica y se lleva a las cifras, a indicadores y a la evaluación financiera del proyecto derivada de supuestos y proyecciones determinados por el análisis del mercado, finalmente se encontrará un Módulo de Impacto del Proyecto, en el cual se puede encontrar el cómo la creación de la empresa afecta a los actores de la sociedad, en los niveles sociales, económicos y ambientales.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se pretende realizar el estudio de la viabilidad de un plan de negocios para la creación de la empresa SMART TECNO-LOGY que ofrecerá servicios y desarrollará herramientas tecnológicas, enfocadas a la administración y control de vehículos en el sector del transporte público de pasajeros para la ciudad de Palmira, municipio que actualmente posee las condiciones y las proyecciones necesarias para potenciar dicho proyecto.

El presente trabajo está estructurado, en una primera parte introductoria y de caracterización general del proyecto, posteriormente se encontrarán unos módulos donde se visualiza los aspectos del mercado objetivo de la empresa Smart Technology y su análisis, un módulo técnico operativo del producto a ofrecer, un módulo organizacional y legal de la constitución de la empresa, un módulo financiero en el cual se muestra los principales supuestos y se demuestra la viabilidad económica de la empresa y un módulo de impacto social, económico y ambiental del proyecto.

A la luz de los resultados positivos obtenidos en el transcurso de cada uno de los módulos realizados en este documento, se llevó a cabo la creación de la Empresa Smart Tecno-logy Ltda. ante la Cámara de Comercio de Cali.

1. OBJETIVOS

Crear la empresa SMART TECNO-LOGY.

1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una investigación de mercados para identificar la oferta y demanda actual del servicio que prestará la empresa Smart Tecno-logy.
- Describir la operación de los productos a ofrecer de la empresa Smart Tecno-logy.
- Elaborar la estructura administrativa y organizacional de la EMPRESA Smart Tecno-logy.
- Analizar los aspectos financieros que nos permitan evaluar la viabilidad de la empresa Smart Tecno-logy.
- Analizar la ubicación de la empresa Smart Tecno-logy y las probables redes de distribución del servicio a prestar.
- Describir el impacto Económico, Regional, Social y Ambiental del proyecto.
- Realizar aspectos jurídicos de la creación de la empresa Smart Tecno-logy.

2. ALCANCE

El proyecto pretende que el sector del transporte público de pasajeros en la ciudad de Palmira, inicie la implementación de herramientas tecnológicas en la búsqueda de solucionar los problemas sociales, económicos y ambientales derivados de la prestación de dicho servicio.

Actualmente la ciudad se enfrenta a múltiples problemas ya que la prestación del servicio es ineficiente y no cumple con las expectativas de los usuarios, la secretaria de transito está enterada, sin embargo la regulación parece haberse entregado al mercado, el cual ha asignado los recursos de forma ineficiente, creando los “motorratones” o mototaxis los cuales han generado mas externalidades que la prestación del servicio normal y regulado.

El impacto será directamente en la comunidad usuaria del servicio de transporte público de pasajeros en la ciudad de Palmira.

3. MARCO CONCEPTUAL

Los siguientes conceptos son importantes para la comprensión del proyecto:

PLAN DE NEGOCIO: el plan de negocio es un documento escrito que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzar sus objetivos. Así, el Plan de Negocio es una guía para: planificar la iniciativa, saber qué se debe hacer, conocer cómo actuar, saber de qué medios se dispone para ello y dar a conocer cuánto va a costar el proyecto. Debe transmitir a quien lo lea, que su iniciativa es completamente viable, una fuente de ingresos y una atractiva y adecuada inversión para cualquier socio o entidad de financiamiento, ya sea ésta pública o privada.

ANÁLISIS TÉCNICO: el Análisis Técnico, se basa en el estudio de la evolución de los precios y el volumen de una acción, para tomar las decisiones de compra o de venta. Por medio de los precios y los volúmenes del pasado, se crean predicciones del comportamiento futuro, tanto del mercado en general como de la acción en particular.

Los precios se estudian principalmente sobre las gráficas de barras, que son trazos verticales cuyos extremos indican los valores más alto y más bajo obtenidos en el día. Una pequeña raya horizontal a la izquierda indica el precio de apertura y otra a la derecha, el precio de cierre. El volumen operado en el día se indica por medio de líneas verticales.

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL: la finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR): tasa de rendimiento sobre una inversión de activos.

VALOR PRESENTE: valor actual del dinero cuyo monto se considera equivalente a un ingreso o egreso futuro de dinero.

INVESTIGACION DE MERCADOS. los expertos suelen acudir a diversas fuentes como pueden ser las publicaciones oficiales, los anuarios estadísticos, censales y de actividad industrial, la circulación de una determinada publicación, la audiencia de un programa de radio, etc. Además de los propios datos de la empresa como las ventas, rotación, distribución geográfica de la actividad.

MARKETING MIX: se trata del uso selectivo de las distintas acciones del marketing para la consecución de los objetivos de venta de un producto concreto. Estrategia donde se utilizan las cuatro variables controlables que una compañía regula para obtener ventar efectivas de un producto en particular. Estas variables son: Producto, Precio, Plaza y promoción.

SOCIEDADES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes. En los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad o prestaciones accesorias o garantías suplementarias, expresándose su naturaleza, cuantía, duración y modalidades.

Los socios no excederán de veinticinco. Será nula de pleno derecho la sociedad que se constituya con un número mayor. Si durante su existencia excediere dicho límite, dentro de los dos meses siguientes a la ocurrencia de tal hecho, podrá transformarse en otro tipo de sociedad o reducir el número de sus socios. Cuando la reducción implique disminución del capital social, deberá obtenerse permiso previo de la superintendencia, so pena de quedar disuelta la compañía al vencerse el referido término"(Art. 356 Código de Comercio).

EMISIÓN. Sustancias sólidas, líquidas y gaseosas que son descargadas al ambiente. Para los efectos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático, es la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados.¹

¹ Definiciones diccionario electrónico Bussinescol [en línea]. Madrid: Bussinescol, 2006. [consultado 15 de enero de 2007]. Disponible en Internet: www.businesscol.com/economia/glosaeco/glecon-abc.htm

4. MARCO TEORICO

Durante las últimas décadas la industria del transporte ha experimentado grandes cambios tecnológicos, que han afectado a todas sus formas, un ejemplo lo constituye los modernos buses climatizados, que recorren distancias continentales, los cuales distan del servicio prestado por los buses de hace unas décadas. Sin embargo, los elementos y principios económicos básicos que rigen el funcionamiento de las diferentes modalidades de transporte apenas si han cambiado².

Se considera al transporte un bien intermedio y no un bien de consumo final, debido que el usuario se desplaza entre los puntos A y B para pasar de una actividad a otra (trabajo, estudio y ocio), por tal motivo es deseable que el trayecto dure el menor tiempo posible ya que este supone un costo en termino de tiempo al usuario. Las decisiones a cerca de la utilización del servicio del transporte están principalmente determinadas por los tiempos requeridos de cada modalidad, las preferencias de los individuos y las tarifas.

En la Tecnología de producción del transporte existen dos elementos básicos: la infraestructura y los servicios

La Infraestructura se refiere a la construcción y explotación de puertos, aeropuertos, terminales y carreteras; y los servicios se refieren a cualquier tipo de vehículos que utilizan esas infraestructuras para satisfacer las necesidades de transporte como son las navieras, líneas aéreas empresas de autobuses etc., la empresa Smart Tecno-logy será un proveedor de tecnología aplicada a la administración de los servicios de transporte de pasajeros.

La función de producción de una empresa de servicios de transporte es la combinación de diferentes variables (insumos) que ella utiliza para producir cantidades determinadas de servicio y se puede simplificar en la expresión:

$$q = f(K, E, L, F, N; t) \quad ^3$$

² DE RUS, Ginés. Economía del Transporte. Barcelona: Antoni Bosch, 2003. p. 2.

³ Ibíd., p. 26.

Donde (q) es cierta cantidad de servicios de transporte urbano de pasajeros producidos dada una combinación de, (K) que representa cierta cantidad de unidades de infraestructura (numero de carriles, carreteras, etc.), (E) que representa algún tipo de vehiculo móvil (bus, buseta, microbús, etc.), (L) que es la cantidad de trabajadores necesarios para prestar en servicio (choferes, controladores, personal administrativo, etc.), (F) que es la cantidad de insumos (gasolina, refacciones, etc.) necesarios para la movilización de las flotas y (N) que representan otros activos necesarios. Además de estos inputs, a diferencia de otras actividades productivas, en la función de producción de servicios de transporte se consume el tiempo de los usuarios (t), mientras estos son trasladados de un lugar a otro.

En relación con el tiempo, la prestación del servicio del transporte es diferente a la de otros bienes. Ya que el tiempo utilizado para desplazarse del punto A al B no es fijo, el usuario puede decidir entre diferentes alternativas para recorrer trayectos similares.

Existen dos clases de tiempo utilizado por los usuarios en la utilización del servicio de transporte de pasajeros, primero el tiempo de espera determinado por la frecuencia dispuesta por el operador y segundo el tiempo que dura el recorrido el cual esta determinado por la tecnología utilizada y la infraestructura.

Aunque el factor tiempo hace parte de la función de producción del servicio del transporte este no es aportado por las empresas productoras si no por los usuarios⁴. Cuando una persona decide transportarse a demás de utilizar algún vehiculo utiliza recursos energéticos, infraestructura y emplea el factor trabajo. Sin embargo, adicionalmente, esta invirtiendo un recurso de características escasas y no transferibles: su propio tiempo, el cual es utilizado sin la posibilidad de realizar alguna acción alternativa. Aunque el tiempo transcurrido en el viaje pueda usarse en actividades de ocio o profesionales al interior de los vehículos, esta acción solo afectará el valor del tiempo invertido, pero de ninguna manera evitará el tener que realizar dicho desplazamiento.

“El consumo de tiempo de los usuarios, es por tanto una característica distintiva de la producción de cualquier actividad de transporte, sin embargo no se trata de

⁴ Ibid., p. 27.

ningún input totalmente exógeno, ya que en parte depende de cómo se combine el resto de factores.”⁵

Por ejemplo, una empresa de servicio de transporte urbano, puede utilizar más o menos tiempo de sus usuarios, cambiando la velocidad a la que sus vehículos se desplaza o aumentando la frecuencia en la cual su flota es despachada. Estos elementos hacen que el tiempo sea el ítem principal del coste total que los usuarios asumen, además de ser definitivo en la valoración del servicio por parte de ellos, reforzando así la teoría del factor tiempo como principal determinante de la demanda por transporte.

La empresa Smart Tecno-logy pretende, a través de su producto SORA, impactar directamente la función de producción de las empresas prestadoras del servicio de transporte público de pasajeros de la ciudad de Palmira, centrando sus esfuerzos en la reducción del personal requerido para el control de las rutas, afectando la variable L (mano de obra) de la función de producción; de igual manera impactará la variable N (otros activos necesarios), al aumentar la tecnología utilizada con fin de incrementar la eficiencia en la prestación del servicio, además pretende que la variable t (tiempo usado por los usuarios), deje de tener grandes variaciones, por ejemplo que el tiempo usado para recorrer el trayecto A – B (hogar- trabajo) sea constante así como el tiempo de espera (frecuencias de rutas eficientemente asignadas).

Las empresas prestadoras del servicio del transporte deben centrar sus esfuerzos en hacer coincidir la oferta con la demanda. Cuando una empresa pone en movimiento más vehículos de los necesarios, estos realizarán sus viajes con la mayoría de asientos vacíos, generando despilfarro de recursos. Por otro lado si la oferta no es suficiente, ocasionaría congestión entre los usuarios ya que los vehículos circularían con sobre cupo incomodando a los usuarios. Actualmente en Colombia y especialmente en Palmira la asignación de frecuencias de rutas prestadoras de servicio de transporte, no es adecuada, pues no corresponde a criterios estadísticos de cálculos de demanda. La aplicación de la tecnología ofrecida por Smart Tecno-logy, pretende dar un paso en la consecución de los datos necesarios para la toma de decisiones que impacten eficientemente la producción del servicio, ocasionando un aumento en la demanda.

⁵ Ibíd., p. 28.

Externalidades negativas

Es sabido que la prestación de servicio de transporte es generador de importantes externalidades negativas las cuales afectan al conjunto de la sociedad, si no se toman medidas correctoras. Fundamentalmente existen tres tipos de externalidades generadas por la prestación de servicio de transporte: contaminación atmosférica, ruido y accidentes.

Las dos primeras externalidades tienen que ver con la definición usada en la teoría económica: donde hay costos que asumen individuos que no participan en la actividad económica. Dentro de esta categoría se encuentra los accidentes donde gran parte de los costes como son daños personales y a su vehículo los sufren directamente el propio agente privado, o tiene que pagarlos a terceros a través de indemnizaciones o contratación de seguros.

La empresa Smart Tecno-logy, con su producto SORA contribuirá a la reducción de las externalidades negativas, ya que una correcta asignación de frecuencias no permitirá el derroche de recursos que claramente contaminan y generan ruido, además los sistemas de control y monitoreo electrónico, los cuales estarán programados teniendo en cuenta estándares y regulaciones de seguridad, reducirán las posibilidades de que los accidentes ocurran y contribuirán a la eliminación de la guerra del centavo entre los conductores de la misma empresa. Las ventajas que ofrece la medición y el almacenamiento telemétrico de lo ocurrido en las rutas, permite a los administradores aplicar medidas de educación y control, ya que es mucho mas sencillo la construcción de indicadores.

5. JUSTIFICACIÓN

Los problemas relacionados con la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en Colombia, corresponden a causas en su mayoría estructurales las cuales son determinadas por una capacidad institucional deficiente y una regulación inadecuada, la primera genera que la oferta se comporte de una manera ineficiente; así es común encontrar sobreoferta, rutas y operaciones inadecuadas, equipos obsoletos, subutilización, deficiencias en la calidad, insostenibilidad e inequitatividad, y la segunda, problemas que recaen directamente sobre los usuarios reflejándose en: tiempos de viaje, seguridad, comodidad, confiabilidad y tarifas, además generando externalidades negativas generadas como lo son la accidentalidad, el medio ambiente, el alto consumo energético, la congestión y el desarrollo urbano.

Este diagnostico es general para el país, sin embargo las políticas gubernamentales enfocadas a la modernización de la prestación del servicio del transporte público de pasajeros, quieren dar solución a estos problemas estructurales, así se observa que el Metro en Medellín, el Transmilenio en Bogotá, el Megabus de Pereira y los proyectos en Cali, Barranquilla, Cartagena y otras ciudades, aparecen para dar solución.

Sin embargo existen ciudades intermedias con características y problemáticas iguales a las ciudades que acceden a los STMI, como la ciudad de Palmira, en la cual se observa que el transporte formal cede a la informalidad, producto de estas mismas problemáticas que afectan a la demanda y aparece la solución en forma de Moto Taxis o “Moto Ratones”

La solución que se pretende plantear está enfocada a crear una empresa que ofrezca a las operadoras del servicio de transporte público de pasajeros, herramientas tecnológicas; las cuales consisten en el desarrollo y producción de hardware y software que sea utilizado por conductores y administradores permitiendo regular la prestación del servicio y además facilitar su operación y administración.

6. RESUMEN EJECUTIVO

Smart Tecno-logy Ltda. es una empresa dedicada a la identificación y solución de cualquier tipo de problemas empresariales, la cual usa como herramientas principales la aplicación eficiente de tecnología y el amplio recurso humano disponible en la región y el país.

Su objetivo es contribuir con innovación y aplicación tecnológica a las empresas del sector del transporte terrestre con el fin de potenciar sus capacidades de crecimiento y desarrollo.

Está conformada por:

LUIS FERNANDO ORTIZ BETANCOURT

Economista Caracterizado por su Proactividad, Trabajo en equipo, Capacidad de análisis, Entrega, creatividad y una gran capacidad de aprendizaje.

Bajo su formación de liderazgo logra ser el presidente de la Federación Nacional de Estudiantes de Economía para el periodo 2006 – 2007.

VIVIANA MARCELA TRUJILLO BERMÚDEZ

Economista destacada por su Compromiso, seriedad, Trabajo en equipo y capacidad de aprendizaje.

YOHN EDWARD SANCHEZ

Técnico electrónico Estudiante del SENA, seis semestres de Ingeniería Electrónica en la Universidad del Valle.

La empresa Smart Tecno-logy brinda una herramienta tecnológica que disminuya los costos y aumente la productividad de la administración de la prestación del

servicio de transporte público de pasajeros. Impactando directamente la función de producción de las empresas prestadoras de servicio de transporte público de pasajeros en sus variables: L(trabajo) al disminuir la cantidad de personas requeridas para control de las rutas, N(otros activos) debido a la adquisición, implementación de elementos tecnológicos y t(tiempo de los usuarios) debido a homogenización de los tiempos empleados para la espera y el desplazamiento.

El aumento en la eficiencia de la administración de los vehículos utilizados para prestar el servicio conlleva inevitablemente a la disminución de las externalidades negativas, reduciendo la contaminación atmosférica y auditiva. Además las herramientas correctamente utilizadas por los conductores conllevarán a reducir la accidentabilidad.

El producto con el cual Smart Tecno-logy entra al mercado a suministrar la información necesaria para una correcta administración de los vehículos prestadores del servicio público de transporte es el SORA: Sistema Operativo de Registro Automático el cual está compuesto por: hardware, software y soporte.

El hardware se divide en dos partes, la primera es un visualizador en tiempo real que tiene como función indicar al conductor del vehículo la información adecuada que le permita realizar, a criterio de la empresa una ruta preestablecida, además guarda en memoria los pormenores de lo acontecido en la ruta. La segunda, es un sensor el cual estará instalado en los puntos estratégicos de la ciudad, su función es la de verificar el correcto cumplimiento de la ruta, este dispositivo, suplirá la función hasta hoy desarrollada por los supervisores, disminuyendo los costos administrativos.

El software se divide en dos partes, la primera corresponde a la programación interna del visualizador y la segunda corresponde al programa que entrega los resultados agregados al administrador.

Después de la venta inicial Smart Tecno-logy brindará a sus cliente un completo paquete el cual incluye: mantenimiento, soporte y actualizaciones de software y hardware, las cuales mantendrán siempre un vínculo empresa - cliente.

En resumen SORA permitirá que el administrador de las empresas prestadoras del servicio de transporte público tome decisiones acerca del manejo eficiente de las rutas, gracias a la información que la plataforma entregará para su análisis.

Las fortalezas de SORA son:

- Disminución de los costos de administración ya que los supervisores de rutas serán reemplazados por aplicaciones tecnológicas.
- Reducción de los Costos de Operación.
- Optimizar y estandarizar los tiempos entre buses de iguales rutas.
- Mejora de la calidad en la prestación del servicio ya que los usuarios estarán informados acerca de la frecuencia de movilización de las rutas.
- Optimización de los equipos, dejando en un rango de cero el tiempo de ocio de los buses.
- Incremento de la demanda, debido al valor agregado que ofrecerá cada empresa, en relación a los tiempos establecidos y fijos en los cuales se desplazarán los buses de un lugar a otro.
- Optimizar la VIDA ÚTIL DE LAS PIEZAS DE LOS VEHICULOS, ya que se respetarán estándares de rendimiento óptimo, sin incurrir en desgastes producidos por excesos de velocidad y las externalidades derivadas de esto.
- La optimización de los insumos los cuales responderán a los mismos estándares de rendimiento y calidad (gasolina, aceite, llantas, frenos, etc.)
- Contrarrestar la GUERRA DEL CENTAVO entre los conductores de las mismas rutas debido a que los buses se desplazarán de una manera armónica respetando los tiempos establecidos.

- Minimizar la rotación en la contratación de chóferes de buses, gracias a la regularización de rutas que logrará bajar drásticamente las imprudencias y por ende las multas que conllevan a despidos de personal, el procesamiento de los datos arrojados por los dispositivos podrán generar indicadores de cumplimiento y evaluación para de esta forma vincular a los empleados en programas de entrenamiento específico.
- Los indicadores que se puedan construir en base a la información recopilada pueden servir para futuras certificaciones de calidad.
- Disminuir las infracciones de tránsito producto del exceso de velocidad.
- Plataforma tecnología adaptable a las necesidades y presupuestos de cada cliente, siendo un producto tan versátil puede adaptarse a otras funciones adicionales que en un futuro el cliente solicite, algunas de estas aplicaciones pueden estar ligadas a los resultados parciales que las implementaciones arrojen.

El mercado objetivo de Smart Tecno-logy son las ciudades intermedias del Valle del Cauca, iniciando por la ciudad de Palmira que actualmente sufre de las problemáticas derivadas de un ineficiente servicio de transporte público de pasajeros, generando la proliferación de sistemas ilegales que surgen para suplir las necesidades insatisfechas de los usuarios y aparecen los mototaxis y los taxis colectivos.

Las soluciones por parte del gobierno a dichas problemáticas han sido la implantación de Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), que por el momento la ciudad de Palmira no posee.

Esta ciudad duplicará (datos suministrados por la secretaria de tránsito de Palmira) su oferta de vehículos prestadores del servicio de transporte público de pasajeros producto de la implementación del MIO en la ciudad de Cali.

Tabla 1. Proyecciones del mercado

PROYECCIONES DEL MERCADO				
	Actual*	Plazo**		
		Corto	Mediano	Largo
Montebello y Palmirana de Transporte	235	200	300	425
Cootransgaviota	140	105	150	170
Total	375	305	450	595

FUENTE: Construcción del Autor

*Datos suministrados por la Secretaria de Transito de Palmira y empresarios del sector

** El plazo es determinado por las fases de implementación del MIO en la ciudad de Cali

Para superar las problemáticas estructurales y coyunturales de la prestación del servicio propias de la ciudad, los sistemas de transporte tradicionales deben ser eficientes y así, prestar un excelente servicio el cual no permita la aparición de oferentes ilegales dispuestos a satisfacer las necesidades de la comunidad.

- TIR: $36.49\% > 23.18\%$

La Tasa Interna de retorno es mayor al Costo Promedio ponderado de capital.

- $VPN. = \$15.575.997.00 > 0$

El valor Presente Neto es mayor que cero indicando la Viabilidad del proyecto.

- Pto. de equilibrio:

PE = 12

El punto de equilibrio mensual para la empresa Smart Tecno-logy es de 12 unidades mensuales.

- Tiempo de recuperación de inversión.

El tiempo necesario para la recuperación de la inversión total está determinado por las utilidades mensuales necesarias para cubrirla, para este caso se proyecta que se necesitan 4 meses. Cantidad de tiempo inferior a la requerida por los socios para la recuperación de la inversión (1 año).

Con la realización de este proyecto queda en evidencia que la implementación tecnológica debe perneear todos los sectores de la economía.

La creación de la plataforma SORA (Sistema Operativo de Registro Automático) corresponde a criterios económicos que la diferencian en el mercado, ya que a diferencia de sus competidores, es intensiva en software y no en hardware, logrando de esta manera que los costos de su producción sean mas bajos que cualquier dispositivo similar.

Smart Tecno-logy pretende convertirse, gracias al aprendizaje, y a la maduración de su sistema de producción, en proveedora de servicios de información para los Sistemas de Transporte Masivo en las ciudades de Colombia donde ya están en funcionamiento, como Bogotá, Pereira y próximamente en Cali, Cartagena, Bucaramanga y otras.

7. MÓDULO DE MERCADEO

Este módulo pretende ambientar al lector en: la estructura básica de la prestación del servicio de transporte público de pasajeros iniciado en el entorno nacional, hasta la ciudad objetivo, Palmira. Adicionalmente se detallarán los aspectos relevantes al mercadeo del producto.

7.1. INVESTIGACION DE MERCADOS

La siguiente investigación de mercado es de carácter exploratorio y de tipo concluyente y parte de un análisis de información secundaria que será extraída principalmente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, ente nacional encargado de consolidar las estadísticas del sector a estudiar, y de la Secretaría de Transito y Transporte de Palmira que a través de sus funcionarios en reuniones y entrevistas, facilitaron documentos institucionales que arrojaron datos vitales para el estudio del sector.

Complementariamente se recopila información primaria, recopilada en conductores, la metodología usada para la aplicación del instrumento fue la encuesta directa a 70 choferes de las rutas en la empresa Montebello y Palmirana de Transporte lo cual corresponde al 29.78% de los Conductores de la empresa y al 18.6% del total de conductores de transporte público de pasajeros en la modalidad de buses, busetas y microbuses de la ciudad de Palmira, el muestreo se aplicó teniendo en cuenta la disponibilidad de ellos en el lugar de despacho de empresa, la muestra no se amplió debido a razones presupuestales. También se recopiló información primaria de los usuarios del servicio de transporte público de pasajeros, la metodología para la aplicación de este instrumento fue una encuesta directa a 50 usuarios, distribuidos de la siguiente forma: 15 personas encuestadas en el centro de la ciudad en la Cra. 28 con calle 30 en el horario comprendido entre las 7:30am y las 8:00am, 15 personas encuestadas a las afueras de la Universidad Nacional de Colombia entre las 12:00m y las 1:00pm y 20 personas encuestadas a las afueras del centro comercial Llano Grande entre las 5:30pm a 6:30pm, la muestra no fue mayor debido a los altos costos que implica una muestra más grande.

Los directivos de la empresa Montebello y Palmirana de Transporte, fueron también fuente de información primaria, a través de entrevistas con las cuales se desarrolló información valiosa para el desarrollo de este estudio de mercados.

7.1.1. Análisis del sector

○ **Análisis general sector de transporte público de pasajeros al tercer trimestre 2005 – Colombia.** En el tercer trimestre de 2005, el parque automotor de transporte urbano de pasajeros, en las 23 principales ciudades, disminuyó en 1,27 por ciento en comparación con el mismo periodo de 2004, en tanto que el número de pasajeros reportado por las empresas transportadoras bajó en 3,01 por ciento (cuadro 1).

De un promedio de 48.575 vehículos afiliados a las empresas de transporte en las ciudades analizadas, 42.286 prestaron realmente el servicio, lo que equivale a una utilización del 87,05 por ciento del parque automotor. Con relación al año anterior, el promedio de vehículos en servicio cayó en un 2,09 por ciento.

Cuadro 1. Comportamiento por modos de transporte, en 23 ciudades
III trimestre (2004 - 2005)

Tipo de vehículo	Variables	III Trim - 2004	III Trim - 2005	Variación % Anual	Variación % Año Corrido
Total	Promedio mensual de vehículos afiliados	49 200	48 575	-1,27	-1,32
	Promedio mensual de vehículos en servicio	43 187	42 286	-2,09	-2,26
	Pasajeros transportados (miles)	1055 221	1023 445	-3,01	-2,50
Buses	Promedio mensual de vehículos afiliados	18 513	17 828	-3,70	-3,66
	Promedio mensual de vehículos en servicio	16 118	15 333	-4,87	-5,17
	Pasajeros transportados (miles)	389 406	368 322	-5,41	-5,92
Busetas	Promedio mensual de vehículos afiliados	14 411	14 297	-0,79	-1,94
	Promedio mensual de vehículos en servicio	12 787	12 645	-1,11	-2,27
	Pasajeros transportados (miles)	292 742	285 039	-2,63	-3,53
Microbuses y colectivos	Promedio mensual de vehículos afiliados	15 236	15 312	0,50	1,24
	Promedio mensual de vehículos en servicio	13 358	13 291	-0,50	-0,25
	Pasajeros transportados (miles)	271 561	260 795	-3,96	-3,39
Transmilenio (Bogotá)	Promedio mensual de vehículos afiliados*	915	1011	10,57	15,05
	Promedio mensual de vehículos en servicio*	852	945	10,96	26,47
	Pasajeros transportados (miles)	70 818	77 729	9,76	14,60
Metro (Medellín)	Promedio mensual de vehículos afiliados	126	126	-	-
	Promedio mensual de vehículos en servicio	72	72	-	-
	Pasajeros transportados (miles)	30 694	31 561	2,82	5,11

Fuente: DANE

-: No hubo variación debido a que el parque automotor se mantiene igual.

* Incluye buses troncales y alimentadores.

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

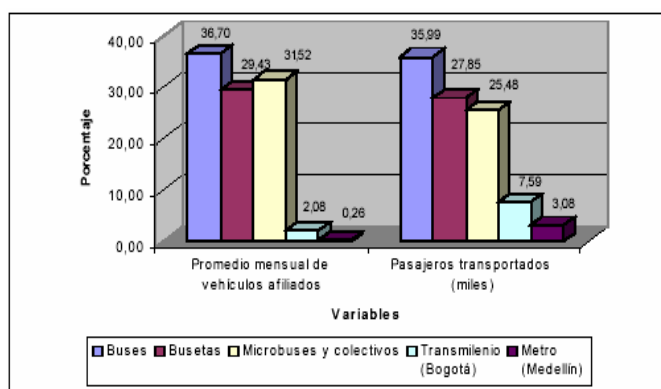
En el tercer trimestre de 2005, el parque automotor (48.575 vehículos) estuvo distribuido así: el 36,70 por ciento buses; 29,43 por ciento busetas, el 31,52 por ciento microbuses – colectivos, 2,08 por ciento Transmilenio en Bogotá y el 0,26 por ciento el Metro de Medellín. El 35,99 por ciento de los pasajeros fueron movilizadados en bus; 27,85 por ciento en busetas y 25,48 por ciento en microbuses. Estas tres modalidades transportaron el 89,32 por ciento de los pasajeros en el período analizado. El 7,59 por ciento estuvo a cargo del Sistema Integrado de Transporte Masivo (Transmilenio) de la ciudad de Bogotá y el 3,08 por ciento correspondió al Metro de Medellín (Gráfico 1).

Los pasajeros transportados en bus, busetas y microbuses - colectivos, presentaron una disminución del 5,41 por ciento, 2,63 por ciento y 3,96 por ciento, respectivamente, con relación al mismo período del 2004, situación contraria al comportamiento de los pasajeros transportados en el servicio de Transmilenio, que aumentó en 9,76 por ciento, al igual que el Metro de Medellín que creció en 2,82 por ciento.

En lo corrido del año 2005 se presentó una disminución del total de vehículos que componen el parque automotor de 1,32 por ciento, así como los vehículos que prestaron realmente el servicio (2,26 por ciento) y los pasajeros transportados (2,50 por ciento) (cuadro 1).

Entre enero y septiembre de 2005, los buses presentaron una disminución en el parque automotor de 3,66 por ciento en comparación con el mismo período del año anterior. Lo mismo ocurrió con las busetas, cuya disminución fue del 1,94 por ciento. Los microbuses – colectivos y Transmilenio tuvieron variaciones positivas (1,24 por ciento y 15,05 por ciento respectivamente) con relación a los pasajeros transportados, en lo corrido del 2005, los buses, las busetas y los microbuses – colectivos transportaron menos pasajeros (5,92 por ciento, 3,53 por ciento y 3,39 por ciento respectivamente). Transmilenio y el Metro transportaron más pasajeros (14,60 por ciento y 5,11 por ciento respectivamente).

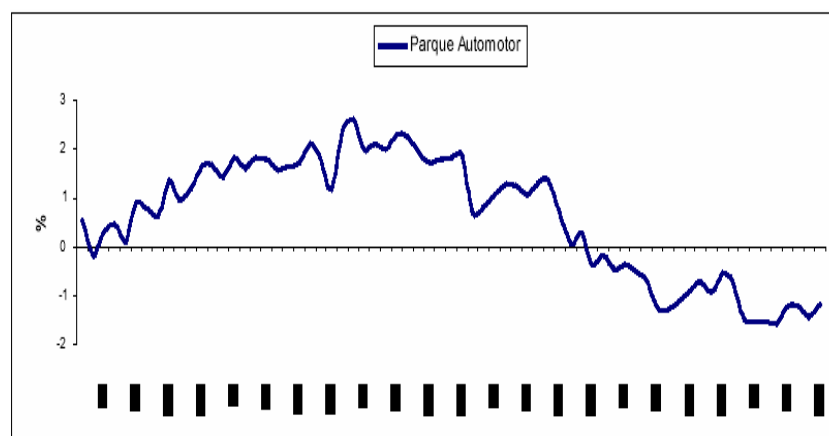
Gráfico 1. Distribución porcentual del parque automotor y pasajeros transportados por tipo de vehículo, en 23 ciudades III trimestre de 2005



Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

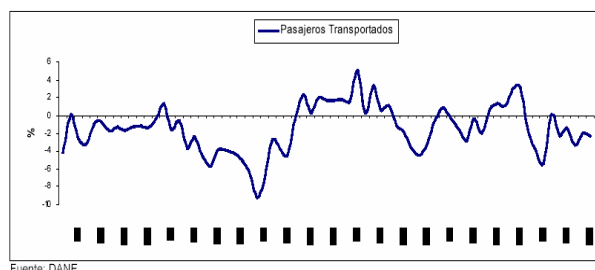
Gráfico 2. Variación anual del parque automotor total nacional (2000 – 2005)



Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

Gráfico 3. Variación anual de los pasajeros transportados total nacional (2000 – 2005)



Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

○ Transporte tradicional

Resultados generales. En el tercer trimestre de 2005, el parque automotor del transporte tradicional (buses, busetas y microbuses –colectivos) urbano de pasajeros en las 23 principales ciudades, registró una baja del 1,50 por ciento con relación al mismo período de 2004. De igual manera el número de pasajeros transportados cayó en un 4,15 por ciento (cuadro 2). Los vehículos en servicio bajaron en un 2,35 por ciento con relación al tercer trimestre de 2004, al pasar de 42.263 a 41.269 automotores. La utilización del parque automotor del transporte tradicional fue de 87,00 por ciento.

Cuadro 2. Comportamiento del transporte tradicional en 23 ciudades III trimestre (2.004 -2005)

Variables	III trimestre 2004	III trimestre 2005	Variación % Anual	Variación % Año Corrido
Promedio mensual de vehículos afiliados	48 159	47 437	-1,50	-1,61
Promedio mensual de vehículos en servicio	42 263	41 269	-2,35	-2,75
Pasajeros transportados (miles)	953 709	914 156	-4,15	-4,47

Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

En lo corrido del año 2005, el parque automotor del transporte tradicional disminuyó 1,61 por ciento con relación al mismo período del año anterior; de la

misma manera disminuyó los vehículos en servicio (2,75 por ciento) y los pasajeros transportados (4,47 por ciento) (cuadro 2).

Buses. El número de buses afiliados para el tercer trimestre de 2005 (17.828 vehículos en promedio) representó el 37,58 por ciento del total de vehículos que conforman el parque automotor del transporte tradicional; en ellos se transportó el 40,29 por ciento de los pasajeros (368.3 millones). El número de buses en servicio fueron de 15.333 para el período analizado, lo cual representa el 86,01 por ciento de utilización del parque automotor. Con respecto al tercer trimestre de 2004, el parque automotor de buses presentó una caída de 3,70 por ciento; los vehículos en servicio cayeron en un 4,87 por ciento y los pasajeros transportados por esta modalidad se redujeron en un 5,41 por ciento (cuadro 3).

Cuadro 3.Comportamiento de buses en 23 ciudades
III trimestre (2004 - 2005)

Variables	III trimestre 2004	III trimestre 2005	Variación % Anual
Promedio mensual de vehículos afiliados	18 513	17 828	-3,70
Promedio mensual de vehículos en servicio	16 118	15 333	-4,87
Pasajeros transportados (miles)	389 406	368 322	-5,41

Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

Busetas. En el período comprendido entre julio – septiembre de 2005, el número de busetas afiliadas fue de 14.297 en promedio, por lo cual representó el 30,14 por ciento del total del parque automotor de transporte tradicional; y transportaron el 31,18 por ciento de los pasajeros (285.0 millones). El número de busetas en servicio fue de 12.645 lo que equivale a un 88,44 por ciento de utilización del parque automotor.

Comparando estas cifras con las del mismo período del año anterior, se redujeron: parque automotor (0,79 por ciento), vehículos en servicio (1,11 por ciento) y pasajeros transportados (2,63 por ciento) (cuadro 4).

Cuadro 4. Comportamiento de busetas en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)

Variables	III trimestre 2004	III trimestre 2005	Variación % Anual
Promedio mensual de vehículos afiliados	14 411	14 297	-0,79
Promedio mensual de vehículos en servicio	12 787	12 645	-1,11
Pasajeros transportados (miles)	292 742	285 039	-2,63

Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

Microbuses y colectivos. Esta modalidad de transporte tuvo, en el tercer trimestre de 2005, un promedio de 15.312 vehículos afiliados, los cuales representaron el 32,28 por ciento del total del parque automotor. En esta modalidad se transportaron el 28,53 por ciento de los usuarios (260.8 millones). El número de microbuses – colectivos en servicio fue de 13.291 lo que equivale a un 86,80 por ciento de utilización del parque automotor.

Teniendo en cuenta los resultados del tercer trimestre del año anterior, el promedio mensual de vehículos afiliados aumentó en un 0,50 por ciento, mientras que el promedio mensual de vehículos en servicio y los pasajeros transportados cayeron en 0,50 por ciento y 3,96 por ciento respectivamente (cuadro 5).

Cuadro 5. Comportamiento de microbuses - colectivos en 23 ciudades III trimestre (2004 - 2005)

Variables	III trimestre 2004	III trimestre 2005	Variación % Anual
Promedio mensual de vehículos afiliados	15 236	15 312	0,50
Promedio mensual de vehículos en servicio	13 358	13 291	-0,50
Pasajeros transportados (miles)	271 561	260 795	-3,96

Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

Movimiento por ciudades. Durante el tercer trimestre de 2005 la ciudad que concentró la mayor parte del parque automotor de transporte tradicional urbano de pasajeros, y en donde se movilizó el mayor número de usuarios fue Bogotá D.C., con el 42,69 por ciento de los vehículos y el 37,52 por ciento de los pasajeros, reuniendo un parque automotor de 20.252 unidades y un promedio diario de 3,81 millones de pasajeros (cuadro 6).

Cali, Barranquilla, Medellín, Cúcuta, Bucaramanga, Cartagena, Ibagué, Villavicencio y Pereira, concentraron en conjunto el 45,49 por ciento de los vehículos y transportaron el 49,95 por ciento de los usuarios del servicio de transporte (cuadro 6).

El resto de las ciudades analizadas (Santa Marta, Manizales, Neiva, Popayán, Tunja, Valledupar, Montería, Pasto, Armenia, Sincelejo, Quibdó, Florencia y Riohacha) participaron con el 11,82 por ciento del parque automotor y con el 12,53 por ciento de pasajeros transportados en el período, con un promedio diario de 1,27 millones de usuarios (cuadro 6).

Cuadro 6. Distribución del parque automotor y de los pasajeros, en 23 ciudades III trimestre 2005

Ciudades	Promedio mensual de vehículos afiliados	% Vehículos	Pasajeros transportados (miles)	% Pasajeros	Promedio diario pasajeros (miles)
Total general	47 437	100,00	914 156	100,00	10 157
Bogotá D.C.	20 252	42,69	343 024	37,52	3 811
Cali	4 499	9,48	80 474	8,80	894
Barranquilla	4 151	8,75	106 668	11,67	1 185
Medellín	3 808	8,03	81 742	8,94	908
Cúcuta	2 064	4,35	32 884	3,60	365
Bucaramanga	2 026	4,27	44 478	4,87	494
Cartagena	1 945	4,10	47 664	5,21	530
Ibagué	1 102	2,32	16 822	1,84	187
Villavicencio	1 028	2,17	16 588	1,81	184
Pereira	956	2,02	29 262	3,20	325
Resto	5 607	11,82	114 549	12,53	1 273

Fuente: DANE

Fuente: Dirección de metodología y producción de estadística del DANE [en línea]. Bogotá: Departamento administrativo nacional de estadística, 2006. [consultado enero de 2007]. Disponible en Internet: www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/transporte.pdf

o **Desarrollo tecnológico e industrial del sector.** El sector del transporte público de pasajeros ha iniciado lentamente la implementación de tecnología en la administración y control de los vehículos, esto se inicia en la década de los 80 con la producción y comercialización de sistemas de rastreo satelital motivados por la creciente inseguridad en las carreteras de Colombia. Este sistema tiene como objetivo brindar información acerca de la localización exacta del vehículo.

Después de esta buena experiencia los operadores y dueños de vehículos iniciaron implementaciones tecnológicas, a finales de la década de los 90 se instalan los primeros sensores electrónicos de pasajeros en los microbuses, los cuales por sus dimensiones, no podían instalar los tradicionales tornos, dicha iniciativa ha derivado en una exitosa empresa la cual tiene sus raíces en la Universidad Autónoma de Occidente.

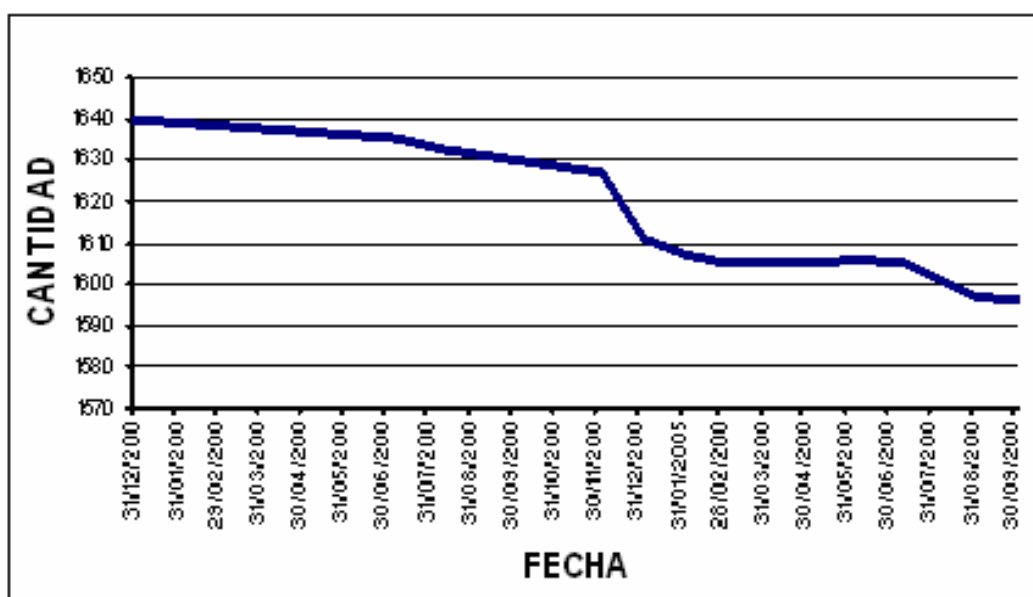
Las empresas administradoras del transporte público de pasajeros inician la desarrollo de software, el cual tiene como función el control, la asignación de las rutas y los despachos según criterios definidos por el operador, como lo son la igualdad a la hora de que los vehículos realicen todas las rutas, la demanda, la oferta y otros. Mas recientemente empresas como Villanueva Belén inician con la aplicación de tecnología satelital para el control telemétrico de sus vehículos, sin embargo esta iniciativa es asumida en sus costos por los propietarios de los vehículos, tornándose en un lujo que solo unos pocos se pueden dar, dichos datos telemétricos han constituido una importante fuente de información para la toma de decisiones administrativas y laborales, sin embargo los altos costos fijos derivados de la adquisición del hardware y los costos variables derivados del uso de la tecnología GPS han tornado su implementación excluyente.

7.1.2. Análisis del mercado. Este análisis de mercado se hace a partir del estudio de la información primaria recopilada a través de instrumentos aplicados a Conductores y Usuarios, y entrevistas a directivos de las empresas administradoras del servicio de transporte público de pasajeros. Y el análisis y estudio de información secundaria recopilada en diferentes fuentes institucionales como son el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, la Secretaria de Transito y Transporte de Palmira y el Consejo Municipal de Palmira.

- **Mercado objetivo**

Análisis general del sector de transporte público de pasajeros en la ciudad de palmira valle – mercado objetivo primer año. Palmira cuenta actualmente con 13 empresas de transporte público de pasajeros en las modalidades de bus, buseta, microbús, campero y automóvil, para un total de 1.668 vehículos que conforman la oferta total para la ciudad, la evolución del sector nos muestra una caída del 2.5% de la oferta en los últimos 3 años, los factores que motivan esta caída serán discutidos mas adelante.

Gráfico 4. Total de la oferta de transporte publico de pasajeros en Palmira

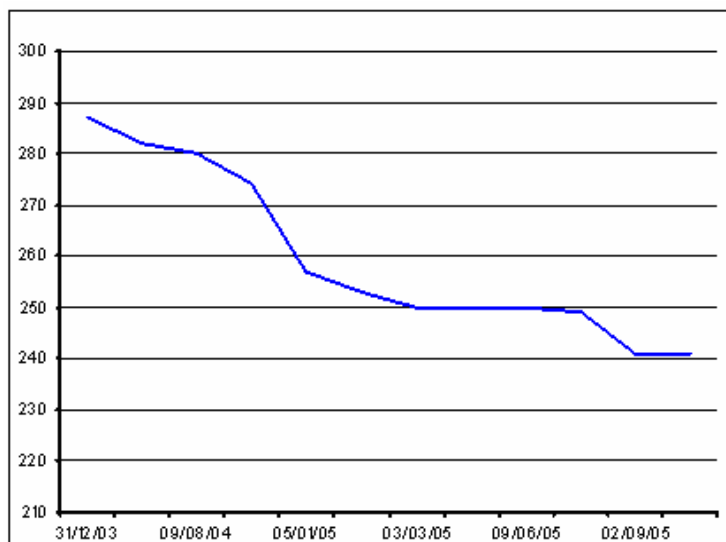


Fuente: Construcción del autor, datos de la Secretaria de Transito y Transporte de Palmira.

El gráfico 4. Muestra la evolución de la oferta total del transporte público de pasajeros.

Palmira cuenta actualmente con 3 empresas que prestan el servicio de transporte público de pasajeros en la modalidad de Busetas y Microbuses; las cuales operan 32 rutas, Montebello con 12, CootransGaviota con 7 y Palmirana de transporte con 13.

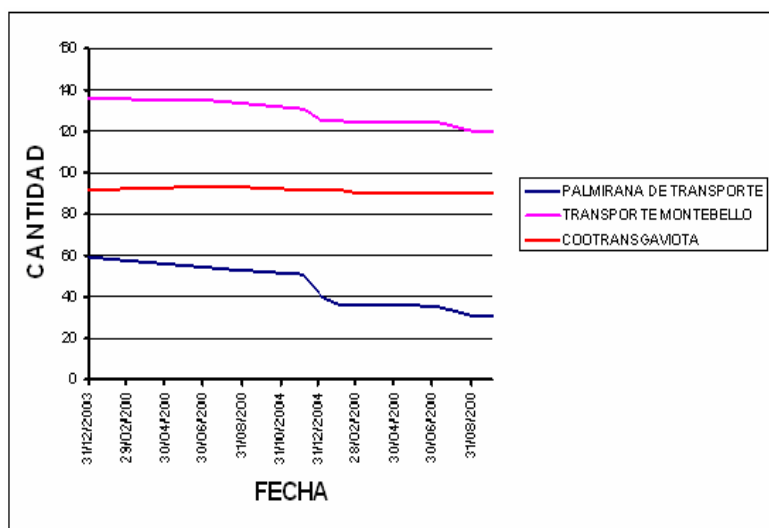
Gráfico 5. Evolución total de la oferta de busetas y microbuses en Palmira



Fuente: Construcción del autor, datos de la Secretaría de Transito y Transporte de Palmira.

Se puede observar en el gráfico 5, la evolución de la oferta de busetas y microbuses en los últimos años, la cual ha tenido una caída del 16.02%.

Gráfico 6. Evolución oferta de busetas y microbuses en Palmira



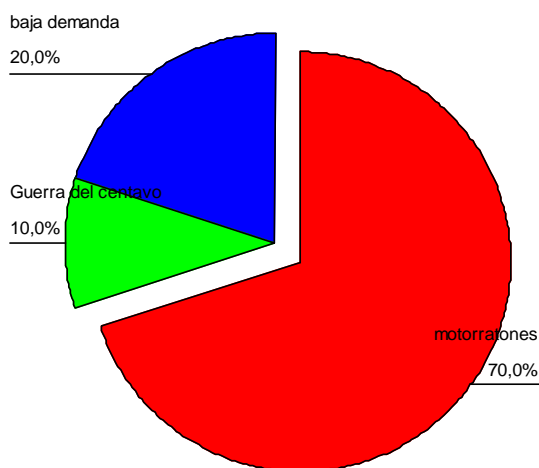
Fuente: Construcción del autor, datos de la Secretaría de Transito y Transporte de Palmira.

El gráfico 6, muestra la evolución de la oferta de busetas y microbuses en la ciudad de Palmira, la empresa Montebello pasa de tener un parque automotor de 139 a tener 120 vehículos a finales del 2005, registrando una reducción de la oferta del 13.6%; la empresa Cootransgaviota a mantenido su oferta constante durante el periodo 2003 al 2005 en alrededor de 90 vehículos, mientras que Palmirana de Transporte ha sido la empresa que a mostrado la mayor disminución en su oferta de vehículos pasando de tener 60 a 30 vehículos en el periodo estudiado.

Instrumento aplicado a conductores del transporte público de pasajeros de la ciudad de Palmira.

Pregunta 1. ¿Cuál piensa usted que es el principal problemas para la prestación del servicio?

Gráfico 7. Principales problemas para la prestación de servicio del transporte público



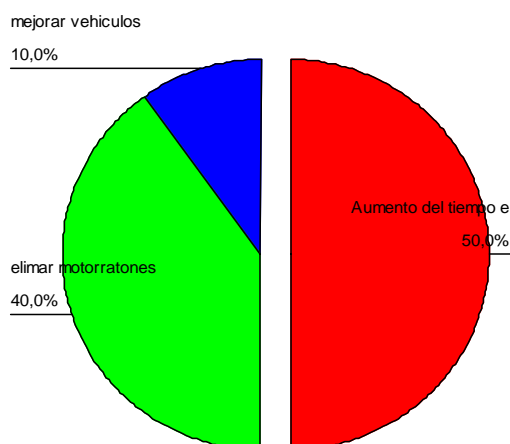
El gráfico 7 muestra que el 70% de los conductores encuestados piensan que el principal problema a la hora de prestar su servicio en el municipio de Palmira es la competencia de los motorratones, que en los últimos años han invadido al

municipio (6.000 aprox.) generando un grave impacto social. El 20% y el 10% dicen que la baja demanda y la guerra del centavo es el principal problema para prestar de una forma eficiente el servicio respectivamente.

Pregunta 2. ¿Qué estrategia propone para mejorar el servicio?

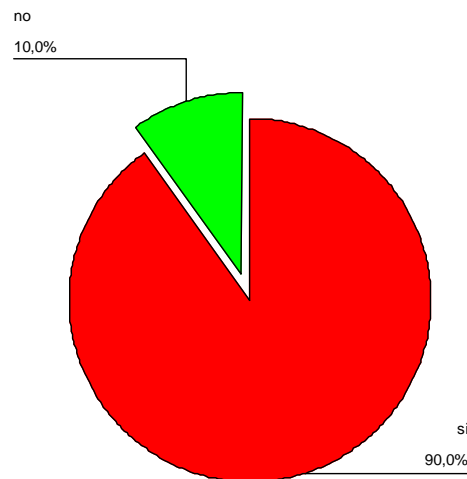
El gráfico 8 muestra que el 50% de los conductores encuestados creen que para prestar un servicio más eficiente de transporte público urbano es necesario el aumento del tiempo entre la salida de un bus y otro, es decir la frecuencia de despacho, el 40% de conductores dicen que con la eliminación de los motorratones, mientras que para el 10% mejorar la calidad de los vehículos es la estrategia para una mejor prestación del servicio.

Gráfico 8. Estrategia para mejorar el servicio



Pregunta 3. ¿Aceptaría la implementación tecnológica en el sector?

Gráfico 9. Aceptación de implementación tecnológica en el sector



El gráfico 9 deja en evidencia que el 90% de los conductores encuestados están de acuerdo que el sector transporte público de pasajeros, implemente tecnología para así prestar un mejor servicio a la comunidad del municipio de Palmira. Mientras el 10% no esta de acuerdo debido al mal manejo de los sistemas tecnológicos de despachos implantados.

Análisis del estudio aplicado a conductores. Para esta encuesta se puede concluir que los motorrones generan problemas a la hora de prestar un mejor servicio, pero que estos suplen una necesidad insatisfecha, motivada por la mala administración de los despachos de las empresas prestadoras del servicio legalmente constituidas, generando así un círculo vicioso que solo una buena administración orientada al cumplimiento de horarios y recorridos podría subsanar.

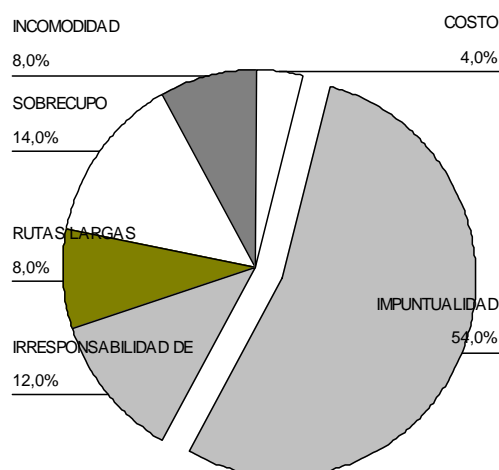
Vemos también como los conductores están dispuestos a implementaciones tecnológicas, siempre que estas contribuyan a su labor desempeñada, disminuyendo las posibles dificultades generadas por choques culturales y rechazos a instrumentos de control.

Instrumento aplicado a usuarios del transporte público de pasajeros.

Pregunta 1. ¿Cuál es el principal problema a la hora de utilizar el transporte publico de pasajeros?

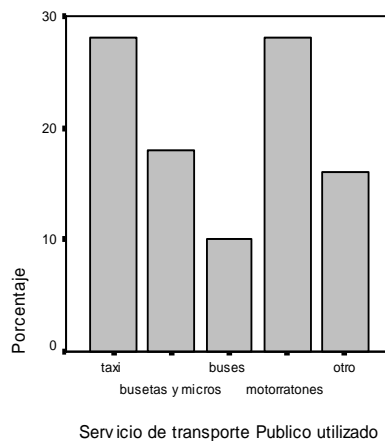
El gráfico 10, muestra que el 54% de los usuarios del transporte público de pasajeros encuestados piensan que el principal problema que presenta el servicio es la impuntualidad en los tiempos y recorridos a la hora de llevar a cabo una ruta, seguido con un 14% el sobre cupo, el cual es el resultado de la mala asignación de las frecuencias las cuales no corresponden a una racionalidad basada en la demanda. El resto de encuestados piensan que el problema es la irresponsabilidad de los conductores 12%, la incomodidad con 8%, rutas largas con otro 8% y por ultimo el costo con un 4%.

Gráfico 10. Principales problemas a la hora de utilizar el servicio de transporte público de pasajeros



Pregunta 2. ¿Cuál es el servicio de transporte público que más utiliza?

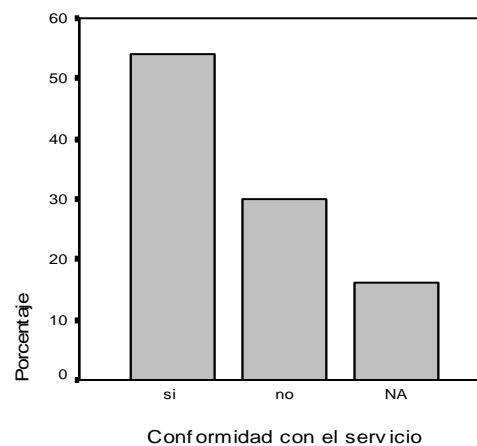
Gráfico 11. Servicio de transporte público más utilizado



Se observa en el gráfico 11 que la población encuestada prefiere utilizar el taxi y los motorratones con el 28%, ya que el principal determinante a la hora de elegir un servicio de transporte público es la Puntualidad, según la primera pregunta. Seguido por las Busetas y Microbuses con el 18%, buses con el 10% y el 17% restante utiliza otro medio de transporte.

Pregunta 3. ¿Está conforme con el servicio de transporte utilizado?

Grafico 12. Conformidad con el servicio de transporte utilizado



El gráfico 12 muestra que alrededor del 54% de la población encuestada esta conforme con el servicio de transporte público que utiliza, ya que cumple con el objetivo de transportarse en forma eficiente y puntual, a costa de utilizar servicios como los motorratones que son ilegales y taxis que son más costosos.

Pregunta 4. ¿Porque está conforme con el servicio recibido?

La tabla 2 de contingencia, muestra que de las 50 personas encuestadas 27 dicen esta conformes con el servicio utilizado principalmente por la puntualidad (factor tiempo, t), seguido por el buen servicio y la comodidad (usuarios de taxis) que es el principal determinante de la satisfacción de los usuarios.

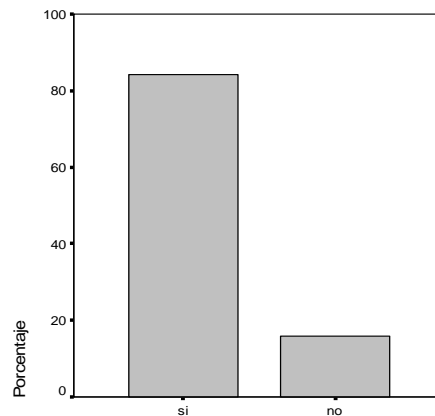
Tabla 2. Tabla de contingencia: esta conforme con el servicio recibido / Porque esta conforme con el servicio recibido.

		Porque esta conforme con el servicio recibido									Total
		BUEN SERVICIO	COMODIDAD	PUNTUA LIDAD	IMPUN TUALIDAD	INCOMO DIDAD	INSEGU RIDAD	IRRES PONS ABILID AD	SOBRE CUPO	N/A	
Esta conforme con el servicio recibido	si	5	3	19	0	0	0	0	0	0	27
	no	0	0	0	5	1	5	2	2	0	15
	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Total		5	3	19	5	1	5	2	2	8	50

Fuente: Construcción del Autor.

Pregunta 5. ¿Cual es la disposición a la utilización de las busetas y microbuses solucionando cumplimiento e impuntualidad?

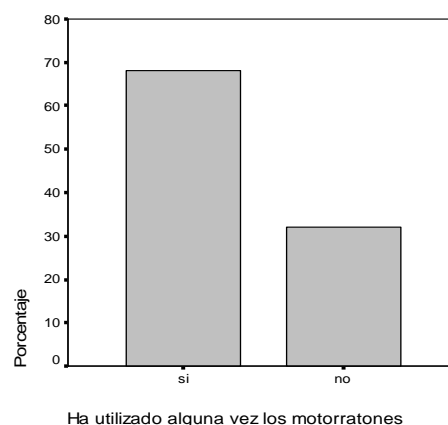
Gráfico 13. Disposición a la utilización de las busetas y microbuses, solucionando cumplimiento e impuntualidad



Se observa puede observar en la grafica 13 que el 84% de las personas encuestadas estarían dispuestas a utilizar el servicio de las busetas y microbuses, si mejoraran la puntualidad y las frecuencias de los recorridos, duraran aproximadamente lo mismo, el 19% restante no estaría dispuestos a las utilización de busetas y microbuses.

Pregunta 6. ¿Ha Utilizado alguna vez motorratones?

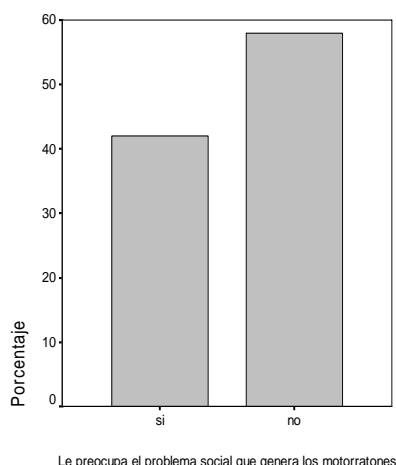
Gráfico 14. Utilización de los motorratones.



El gráfico 14 pone en evidencia que el 69% de la población encuestada ha utilizado motorratones a pesar de ser una actividad ilegal, esto se debe a los grandes problemas de ineficiencia que presenta el sector de transporte público urbano de pasajeros, como son la impuntualidad, altas frecuencias en tiempos y recorridos, sobre cupo y demás. Aquí se refleja como las personas se ven en la necesidad de utilizar otro medio de transporte para cumplir con sus horarios de trabajo, asumiendo costos de inseguridad y accidentabilidad; y de esta forma se pone en claro y se refuerza la hipótesis de la puntualidad (factor t) como principal determinante a la hora de elegir el medio de transporte.

Pregunta 7. ¿Le preocupa a usted el problema social que genera los motorratones?

Gráfica 15. Preocupación por el problema social generado por los motorratones



El gráfico 15 muestra que, el 57% de la población encuestada no le preocupa el problema social, motivadas principalmente por razones de ocupación como lo veremos en la tabla 2, al 53% restante si le preocupa dicha problemática.

Pregunta 8. ¿Porque le preocupa el problema social que genera los motorratones?

Tabla 3. Tabla de contingencia Le preocupa el problema social que genera los motorratones / ¿Porque?

	Le preocupa el problema social que genera los motorratones ¿Porq?					Total
	ACCIDENTABILIDAD	COMPETENCIA DESLEAL	INSEGURIDAD	DERECHO AL TRABAJO	EFICIENCIA	
Le preocupa el problema social que genera los motorratones si	1	3	18	0	0	22
no	0	0	0	13	15	28
Total	1	3	18	13	15	50

Fuente construcción del autor

La tabla 3 muestra que el 57% de los usuarios encuestados no les preocupa el problema social generado por los motorratones, motivados principalmente por el derecho al trabajo y por la eficiencia en la prestación de los recorridos (puntualidad), las personas a las cuales les preocupa el problema social derivado de los motorratones argumentan razones principalmente de seguridad.

Sin embargo como se puede apreciar en la tabla 4, los usuarios asumen estos costos motivados por la necesidad insatisfecha de trasportarse de manera eficiente y cumplida.

Pregunta 9. Le preocupa el problema social que genera los motorratones / Ha utilizado alguna vez los motorratones?

Tabla 4. Tabla de contingencia Preocupación por el problema social que genera los motorratones

	Ha utilizado alguna vez los motorratones		Total
	Si	no	
Le preocupa el problema social que genera los motorratones si	14	8	22
no	20	8	28
Total	34	16	50

Fuente: construcción del autor

La tabla 4 muestra claramente que aunque a las personas les preocupen los aspectos negativos de la prestación del servicio de los motorratones, acceden a ellos para satisfacer una necesidad, y a los que no les preocupa la problemática argumentan razones de derecho al trabajo y de estabilidad laboral.

Análisis de los resultados de la aplicación del instrumento a los usuarios del transporte público de pasajeros. Se puede concluir de esta encuesta, que la demanda por el servicio público de pasajeros, está determinada principalmente por la puntualidad y el tiempo empleado para hacer los recorridos, que la utilización de medios ilegales de transporte corresponde a una necesidad insatisfecha que los empresarios motivan debido a la ineficiencia del servicio prestado, a los largos e irregulares tiempos de espera, la incomodidad y otros factores de tipo técnico que son factible de solucionar.

Adicionalmente los usuarios de los motorratones se preocupan por problemas como la inseguridad o la accidentabilidad pero igual acceden al servicio para suplir la necesidad y que ellos están dispuestos a volver a utilizar los servicios de las busetas y micro buses si las empresas garantizan frecuencias y horarios confiables.

o **Justificación del mercado objetivo.** Las soluciones por parte del gobierno a las problemáticas derivadas del servicio de transporte público de pasajeros, han sido la implantación de Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), los cuales están fuera del alcance de ciudades como Palmira que cuenta con alrededor de 300.000 habitantes según el último censo.

Adicionalmente la ciudad de Palmira recibirá muchas de las busetas y microbuses que saldrán de la ciudad de Cali debido a la implementación del MIO y se espera que la oferta se duplique (según la Secretaría de tránsito).

Por otra parte el municipio de Palmira cuenta con el problema de los llamados “motorratones”, los cuales están desplazando la utilización de los servicios tradicionales de transporte público (generando pérdidas cercanas al 30%), el gobierno nacional ha dispuesto medidas para que los alcaldes de las ciudades eliminen este problema, a través del Decreto 2961 del 4 de septiembre de 2006, el Gobierno Nacional señaló que está en manos de las autoridades municipales

restringir la circulación de parrilleros; Palmira actualmente cuenta con alrededor de 6.000 motorratones que prestan sus servicios generando caos, inseguridad, accidentabilidad entre otras externalidades negativas a la sociedad Palmireña.

Además el Concejo Municipal de Palmira, en uso de sus atribuciones constitucionales y legales, en el Acuerdo No 011 “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE PALMIRA, VIGENCIA 2004 – 2007. “LA PALMIRA QUE QUEREMOS SERÁ LA QUE TODOS CONSTRUYAMOS”, en el Artículo 18. Sector Transito y Transporte. Con la Política: Ordenar el transito y transporte con la decisiva participación de la comunidad, para hacer de Palmira un territorio facilitador del desarrollo económico y ubicarla como ciudad líder en Colombia”; muestra voluntad política al desarrollo de proyectos empresariales los cuales impacten la calidad del servicio prestado por las empresas operadoras.

Para superar las problemáticas estructurales y coyunturales de la prestación del servicio propias de la ciudad, los sistemas de transporte tradicionales deben ser eficientes para así prestar un excelente servicio el cual no permita la aparición de oferentes ilegales dispuestos a satisfacer las necesidades requeridas insatisfechas de la comunidad.

Los instrumentos aplicados a los usuarios y conductores, manifiestan una problemática evidente, la cual es atacada claramente por la empresa Smart Tecno-logy, al pretender impactar en la variable tiempo (t), la cual es crucial a la hora de decidir que servicio de transporte utilizar.

○ **Tendencia del mercado a corto, mediano y largo plazo.** En el corto plazo las tendencias del mercado de Palmira no serán diferentes a las del mercado nacional, es decir se mostrará una pequeña contracción de la oferta motivada entre otras cosas por la proliferación de los mototaxis, sin embargo para el mediano plazo con las directrices nacionales; según el Decreto 2961 del 4 de septiembre de 2006, se terminará con la prestación del servicio de motorratones (practica ilegal) generando una reacción de la demanda por la utilización de busetas y microbuses los cuales se verán incentivados a aumentar su flota de vehículos.

A largo plazo las perspectivas son de crecimiento del Parque automotor de busetas y micro buses que prestan su servicio en Palmira, ya que la entrada en

funcionamiento del MIO en Cali desplazará una porción importante de vehículos a satisfacer las necesidades de este municipio.

Además de esto, es para tener en cuenta que la empresa Palmirana de Transporte, será absorbida por la empresa Montebello, lo cual genera una composición duopolística en la ciudad, caracterizada por solo tener dos empresas una de las cuales es claramente líder en el mercado, por la cantidad de rutas y vehículos, sin olvidar que Montebello es una de las empresas mas grandes logística y financieramente del sur occidente Colombiano.

Tabla 5. Proyecciones del mercado

	Actual	Plazo*		
		Corto	Mediano	Largo
Montebello y Palmirana de Transporte	235	200	300	425
Cootransgaviota	140	105	150	170
Total	375	305	450	595

FUENTE: Construcción del Autor

* Datos suministrados por funcionarios de la Secretaría de transito y funcionarios de Palmira.

El parque automotor de Palmira representará el 1.25% del total nacional a su vez los vehículos afiliados a la empresa Montebello y sus asociadas en el Valle del Cuaca y Risaralda corresponden al 2.62% del total nacional.

Después de completar la implementación en la ciudad de Palmira, se iniciará el proceso en las ciudades en las cuales la empresa Montebello tenga influencia (Jamundí, Buga, Tuluá y Pereira) dichas empresas poseen actualmente un parque automotor superior a 650 microbuses, con los cuales se completa la demanda para los primeros 3 años.

La empresa Montebello es claramente el cliente pilar de este proyecto lo cual puede verse como una debilidad, sin embargo la voluntad empresarial y las anteriores experiencias con otras empresas proveedoras de servicios, dan fe de

que las relaciones comerciales son para esta compañía muy importante a la hora de situarse como líder en el mercado departamental.

- **Estimación del segmento/nicho del mercado.** El producto ofrecido por Smart Tecno-logy es de consumo institucional y está enfocado a optimizar la administración de las flotas de buses de la ciudad, por tal hecho el nicho de mercado corresponde al total de las empresas operadoras del servicio de transporte público de pasajeros de la ciudad de Palmira, en la modalidad de busetas y microbuses que corresponde a las empresas Montebello y Cootransgaviota.

7.1.3. Análisis del cliente. En visitas realizadas a Montebello y Palmirana de Transporte se pudo conocer un poco a cerca del funcionamiento y operación de las rutas; especialmente de Montebello, empresa en la cual se pudo observar la implementación de herramientas tecnológicas como son los sistemas automáticos de despacho, los cuales buscan solucionar los problemas derivados de la prestación del servicio, aunque sin lograrlo en su mayoría.

Montebello es una empresa que se encuentra abierta a la innovación y al cambio, lo cual se pudo comprobar en entrevistas realizadas al Doctor Hernando Quintero Director Operativo, quien mostró la voluntad de adquirir las herramientas de software y hardware; y a demás ofreció las rutas y los vehículos necesarios para realizar pruebas iniciales del producto.

La empresa Montebello está ubicada en la ciudad de Palmira en la Cra 32 con Calle 16 esquina, lugar en donde se realizan los despachos de todas las rutas, cuentan con la infraestructura tecnológica y logística inicial adecuada para la adopción de sistemas intermedios de procesamiento de datos, requeridos en las primeras etapas del desarrollo del proyecto.

En conversaciones con la Secretaría de Transporte de la Ciudad de Palmira, se pudo confirmar la voluntad política al desarrollo del proyecto, ya que este pretende impactar directamente la calidad y el control de la prestación del servicio, lo cual es vital a la hora de combatir los problemas actuales derivados de la prestación de servicios ilegales de transporte, que han dado como resultado un aumento significativo de las estadísticas de accidentabilidad e inseguridad.

Con el interés mostrado por parte de la Secretaria de Transito de Palmira ante el proyecto, incentiva a los operadores y administradores de las rutas de la ciudad a implementar los productos ofrecidos, pues son ellos los responsables directos de la prestación de este servicio y constituye en uno de los actuales nudos para el desarrollo de esta ciudad.

Potencialmente el producto puede ser legislado por parte de la Secretaria de Transito Municipal, y de esta forma obligar a la implementación de los sistemas, esto se puede concertar una vez las pruebas estén arrojando los datos y los indicadores adecuados.

7.1.4. Análisis de la competencia

Empresa “TRANSATÉLITE”. Es una firma creada por un equipo interdisciplinario de profesionales en Ingeniería Civil y Electrónica, con el objetivo de desarrollar Soluciones Tecnológicas basada en GPS, para los principales problemas que afronta el transporte en Colombia y Latinoamérica.

Producto – CRONODATA. Consiste en la integración de hardware y software para comparar, en línea, las rutas programadas para una flota de vehículos con los recorridos y tiempos realmente ejecutados, gracias a la tecnología satelital (GPS -Global Position System) y transmisión de datos vía RF (Radio Frecuencia) para áreas urbanas y CDPD (Celular) para cubrir áreas de mayor tamaño.

CronoData está diseñado para que las empresas de transporte puedan resolver de manera eficiente los inconvenientes actuales para obtener información y ejercer control acerca de:

- La ubicación real de sus vehículos.
- Control deficiente de las rutas de las empresas de transporte.
- Atrasos y adelantos con respecto a los tiempos programados.
- Desviación de ruta por parte de los vehículos.

- Actualmente la información en las empresas de transporte es de poca confiabilidad y no es continua.
- Los pasajeros no conocen con exactitud las horas de prestación del servicio.
- La comunidad se ve afectada por las bajas y altas velocidades que manejan los vehículos.
- Los conductores no son guiados por el sistema durante el recorrido.

7.2. ESTRATEGIA DE MERCADEO

La estrategia central con la cual Smart Tecno-logy pretende entrar en el mercado, es por medio de un producto que, a bajo costo, permita que los administradores de las empresas prestadoras del servicio de transporte de pasajeros, accedan a la información ocurrida durante el desplazamiento de los vehículos y que esta sirva de insumo para la correcta asignación de recursos en pro de mejorar la eficiencia y calidad del servicio.

7.2.1. Concepto del producto o servicio. Smart Tecno-logy es una empresa que brinda soluciones personalizadas a problemas empresariales utilizando la aplicación e implementación tecnológica, el producto a ofrecer es el desarrollo y producción de una plataforma tecnológica para buses de transporte público urbano de pasajeros, la cual brinda la posibilidad de contribuir a la reducción de las externalidades negativas, disminución del costo de administración de las rutas y sobre aquellos derivados del incumplimiento de los tiempos, regularidad, servicio al cliente y recorridos de los buses de transporte público; a demás brindará al administrador la posibilidad de acceder a información procesada la cual será insumo principal para la toma de decisiones en pro de mejorar la eficiencia y eficacia del servicio prestado.

El producto con el cual Smart Tecno-logy entra al mercado y pretende satisfacer las necesidades descritas anteriormente es el SORA: Sistema Operativo de Registro Automático el cual está compuesto por: hardware, software y soporte.

El hardware se divide en dos partes, la primera es un visualizador en tiempo real que tiene como función indicar al conductor del vehículo la información adecuada que le permita realizar a criterio de la empresa una ruta preestablecida, además guarda en memoria los pormenores de la ruta como lo es la velocidad, el tiempo, los controles y otras variables a criterio del cliente, poseerá puertos de conexión para la descarga de la información hacia la administración. La segunda, es un sensor el cual estará instalado en los puntos estratégicos de la ciudad que el cliente considere, su función es la de verificar el correcto cumplimiento de la ruta, este sensor suplirá la función hasta hoy desarrollada por los supervisores, disminuyendo sensiblemente la planta de personal del cliente y aumenta la confianza en la información.

El software se divide en dos partes, la primera corresponde a la programación interna del visualizador y la segunda corresponde al programa que recopila la información una vez el recorrido se complete, dicho programa se adecuará a los requerimientos del cliente y será operado por él.

El Soporte se divide en tres partes la primera se dedicará a solucionar los problemas técnicos del hardware es decir, mantenimiento, actualización, reparaciones y garantías, la segunda corresponde al desarrollo del software; la información recolectada en los primeros meses de implementación del producto servirá de insumo para posteriores actualizaciones puesto que en la actualidad esto no se practica y la información recopilada por los actuales supervisores no es confiable y no se le da ningún tratamiento; de esta forma se logrará una asignación adecuada de rutas y tiempos que corresponda realmente a datos estadísticos verificables. La tercera es la de brindar la capacitación al cliente de la utilización de los equipos y programas.

En resumen SORA permitirá que el administrador de las empresas prestadoras del servicio de transporte público tome decisiones acerca del manejo eficiente de las rutas, gracias a la información que la plataforma entregará para su análisis.

Las fortalezas del producto son:

- Disminución de los costos de administración ya que los supervisores de rutas serán reemplazados por aplicaciones tecnológicas.
- Reducción de los Costos de Operación.

- Optimizar y estandarizar los tiempos entre buses de iguales rutas.
- Mejora de la calidad en la prestación del servicio ya que los usuarios estarán informados acerca de la frecuencia de movilización de las rutas.
- Optimización de los equipos, dejando en un rango de cero el tiempo de ocio de los buses.
- Incremento de la demanda, debido al valor agregado que ofrecerá cada empresa, en relación a los tiempos establecidos y fijos en los cuales se desplazaran los buses de un lugar a otro.
- Optimizar la VIDA ÚTIL DE LAS PIEZAS DE LOS VEHICULOS, ya que se respetarán estándares de rendimiento óptimo, sin incurrir en desgastes producidos por excesos de velocidad y las externalidades derivadas de esto.
- La optimización de los insumos los cuales responderán a los mismos estándares de rendimiento y calidad (gasolina, aceite, llantas, frenos, etc.)
- Contrarrestar la GUERRA DEL CENTAVO entre los conductores de las mismas rutas debido a que los buses se desplazarán de una manera armónica respetando los tiempos establecidos.
- Minimizar la rotación en la contratación de chóferes de buses, gracias a la regularización de rutas que logrará bajar drásticamente las imprudencias y por ende las multas que conllevan a despidos de personal, el procesamiento de los datos arrojados por los dispositivos podrán generar indicadores de cumplimiento y evaluación para de esta forma vincular a los empleados en programas de entrenamiento específico.
- Los indicadores que se puedan construir en base a la información recopilada pueden servir para futuras certificaciones de calidad.

- Disminuir las infracciones de tránsito producto del exceso de velocidad.
- Plataforma tecnología adaptable a las necesidades y presupuestos de cada cliente, siendo un producto tan versátil puede adaptarse a otras funciones adicionales que en un futuro el cliente solicite, algunas de estas aplicaciones pueden estar ligadas a los resultados parciales que las implementaciones arrojen.

Las debilidades del producto:

- El hardware puede ser copiado por otras empresas.
- Debido a factores culturales, los conductores podrían averiar intencionalmente los dispositivos.
- La experiencia de las empresas competidoras y sus productos ya desarrollados.

7.2.2. Marketing mix

- **Estrategia de producto.** El nombre del producto es SORA “Sistema Operativo de Registro Automático”, este tendrá una vida útil muy larga debido a su condición de plataforma tecnológica, la cual puede ser actualizada tanto en software como en hardware, la información derivada del desarrollo del producto puede ser de gran utilidad para la Secretaría de Tránsito Municipal de Palmira, a la hora de ejercer controles y volviendo así al producto potencialmente legible.

El producto es institucional y su empaque está relacionado con la protección de este a la hora de su almacenamiento, cada implementación constará de: hardware instalado para la flota de vehículos con su respectivo software, un software administrador el cual será personalizado y entregará los informes correspondientes agregados y desagregados (a voluntad del cliente)

• **Estrategia de distribución.** Para el desarrollo del proyecto se visitaron importantes empresarios del sector, como lo son los gerentes de operaciones de Tax Ermita, Montebello y del MIO, los cuales se mostraron interesados en el producto, por tal razón la penetración inicial se dará a partir del ofrecimiento del Dr. Hernando Quintero de la empresa Montebello, el cual ofreció sus vehículos para iniciar las pruebas, y si estas cumplen los objetivos, el proyecto será implementado en su totalidad. Después de la entrada al mercado del producto, se concertarán reuniones con empresarios de otras empresas y se les mostrará con cifras los beneficios de la implantación del SORA para su empresa.

El producto estará enfocado a las ciudades intermedias del departamento del Valle del Cauca, en el primer año y medio Palmira, luego Jamundí, Buga y Tulúa. Después de esta etapa, la empresa estará en capacidad de ofrecer el servicio a los operadores de los Sistemas de Transporte Masivo, los cuales optaron por sistemas GPS para el control de sus flotas.

• **Estrategia de precios.** Los precios determinados por Smart Tecno-logy se encuentran muy por debajo de los precios de las empresas competidoras (aproximadamente un millón de pesos), debido principalmente a que el sistema no utiliza la tecnología GPS para el control de las flotas, que es costosa y requiere de pagos mensuales adicionales para su funcionamiento, lo cual permite fijar un precio al público de Cuatrocientos ochenta mil pesos (\$480.000.00), el cual corresponde a los costos derivados de su producción y un margen de ganancia. El precio se fija a través de una observación del mercado y de la composición empresarial existente en el sector.

El margen de contribución de la empresa se determinó así:

$$MC = PV - CV$$

Donde:

MC: Margen de Contribución

PV: Precio de Venta

CV: Costo Variable

MC = 480.000 – 132.639

$$MC = \$347.361$$

$$MC\% = (PV - CV) / CV$$

$$MC\% = (480.000 - 132.639) / 132.639$$

$$MC\% = 2.62$$

El margen de contribución de la empresa Smart Tecno-logy es de \$347.361.00 valor que significa el residuo entre el precio de venta y los costos variables que se destinan a pagar los costos fijos y los impuestos.

- **Estrategia de servicio.** El producto SORA tendrá una garantía de 6 meses y la posibilidad de acceder a una actualización de software. La instalación se realizará en los patios de las empresas así como el soporte y el servicio técnico. El pago por el producto se realizará en dos contados, el primero que corresponde al 50% a la firma del contrato y el resto cuando la implementación este completa (un mes).

Al momento de iniciar el proyecto, Smart Tecno-logy inicia una fase de un mes en la cual debe tener acceso a los documentos y archivos existentes de la ruta, los resultados de estos estudios son la materia prima para el desarrollo del software SORA versión 1.0 para la ruta determinada, paralelamente el departamento de producción inicia con la construcción de los dispositivos para su posterior instalación y pruebas.

- **Proyección de ventas.** La proyección de venta corresponde a la naturaleza del producto, ya que es efectivo cuando se aplica a toda una flota, por ejemplo: la ruta 1 de la empresa MONTEBELLO, tiene asignados 20 vehículos para realizar el recorrido diariamente, los cuales para su correcta administración necesitan estar preparados en hardware y software.

Las cantidades y proyecciones van desde las rutas más pequeñas, asignadas a recorridos cortos y van pasando a rutas más complejas y de mayor tamaño

A partir del mes 9, los datos recolectados de las primeras implementaciones, serán la materia prima para la realización de la segunda versión del software, momento que además se aprovechará para la el primer mantenimiento preventivo.

Tabla 6. Proyecciones de ventas año 1

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 1				
MES	SORA (UNIDADES)	VALOR (PESOS)	SOFTWARE (PESOS)	MANTEN. (PESOS)
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	20	9.600.000	0	0
3	30	14.400.000	0	0
4	30	14.400.000	0	0
5	30	14.400.000	0	0
6	30	14.400.000	0	0
7	30	14.400.000	0	0
8	30	14.400.000	0	0
9	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
10	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
11	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
12	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
TOTAL	320	153.600.000	9.600.000	4.800.000

TOTAL DEL PRIMER AÑO 168.000.000

Total de las ventas para el primer año: ciento sesenta y ocho millones de pesos (\$168.000.000.00).

Tabla 7. Proyecciones de ventas año 2

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 2			
SORA (unidades)	VALOR (pesos)	SOFTWARE (pesos)	MANTEN. (pesos)
440	211.200.000	32.000.000	16.000.000

TOTAL AÑO 2 \$259.200.000

Tabla 8. Proyecciones de ventas año 3

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 3			
SORA (unidades)	VALOR (pesos)	SOFTWARE (pesos)	MANTEN. (pesos)
480	230.400.000	37.600.000	18.800.000

TOTAL AÑO 3 286.800.000

Tabla 9. Proyecciones de ventas acumuladas

TOTAL ACUMULADO				
	SORA (unidades)	VALOR (pesos)	SOFTWARE (pesos)	MANTEN. (pesos)
AÑO 1	320	153.600.000	9.600.000	4.800.000
AÑO 2	440	211.200.000	32.000.000	16.000.000
AÑO 3	480	230.400.000	37.600.000	18.800.000
TOTAL	1.240	595.200.000	79.200.000	39.600.000

Durante los primeros tres años de la empresa, se obtendrán unos ingresos derivados de la venta de los SORA, actualizaciones de software y el mantenimiento de equipos, por un valor de:

TOTAL 714.000.000

8. MODULO DE ANÁLISIS TÉCNICO - OPERATIVO

El presente modulo pretende mostrar el proceso de producción de la plataforma tecnológica SORA, sus elementos, características físicas y de empaque.

8.1. FICHA TÉCNICA SISTEMA OPERATIVO DE REGISTRO AUTOMÁTICO “ANEXO 1”

Sistema operativo de registro automático “SORA”.

Componentes

- Placas.
- Circuito Impreso.
- Elementos Electrónicos.
- Chasis.
- Tornillos.

Presentación por caja

- Unidad
- Dos dispositivos
- Visualizador y procesador

Tipo de almacenamiento. Puede almacenarse al medio ambiente sin restricción de tiempo, en arrumes de diez cajas. Protegidos de la humedad, el calor excesivo, el estanterías no metálicas.

Características del chasis. Caja de doble Tapa, en Policloruro de Vinilo con amarraderas; para cada dispositivo.

Dimensión

Altura: 3cm, Ancho: 6cm, Largo: 10cm

Tratamiento proceso de producción. Al tener los elementos electrónicos en el laboratorio, y una vez registrados y almacenados el técnico procederá a realizar el proceso de ensamble, seleccionando los elementos de menor altura para colocarlos sobre la placa impresa y posteriormente soldarlos, luego colocara los de mayor altura y realizará el mismo procedimiento de soldadura.

Una vez terminado el proceso de ensamble, el técnico continuará con la limpieza de la placa con los elementos soldados a ella, y la limpiará con alcohol Isopropílico que permite retirar las partículas sobrantes y los excesos de pasta soldadora.

Éste proceso se llevará a cabo durante la construcción de 3 unidades, que constan de un dispositivo Visualizador y un dispositivo Procesador; para luego ser llevados al banco de prueba, donde un técnico realizará la inspección de soldadura, de posición de elementos, corrección de fallas; posteriormente se le instalara el software que contiene el sistema operativo y en consecuencia se la practicarán las pruebas de funcionamiento en banco.

Una vez terminado el proceso en el Banco de Pruebas se etiquetan con un Código de Serie que indican la fecha, el técnico de ensamble, técnico de pruebas, para luego ser embaladas y empacadas en cajas de un solo dispositivo para su posterior almacenamiento.

Embalaje y empaque. Los dispositivos Visualizador y Procesador contarán con un recubrimiento plástico, suspendido en pequeñas bolsas de aire, que se introducirán al interior de una caja de cartón con el logotipo de la empresa y el nombre del producto.

Características

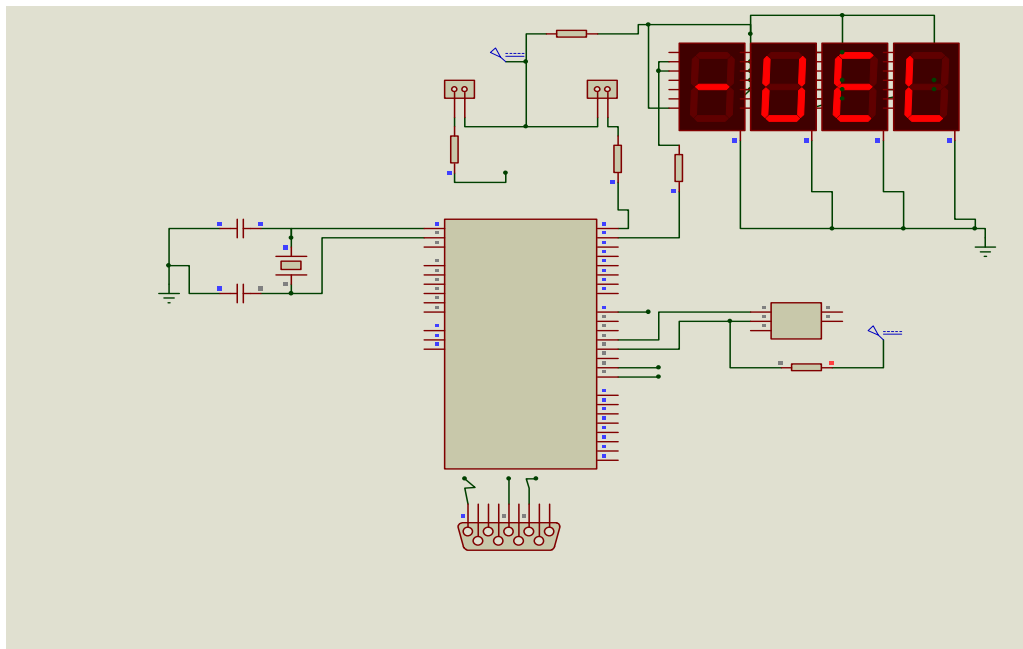
Bolsas plásticas: Bolsa en polipropileno, con pequeñas burbujas de aire.

Caja: caja de cartón corrugado con doble pared interior.

8.2. ESTADO DE DESARROLLO E INNOVACIÓN

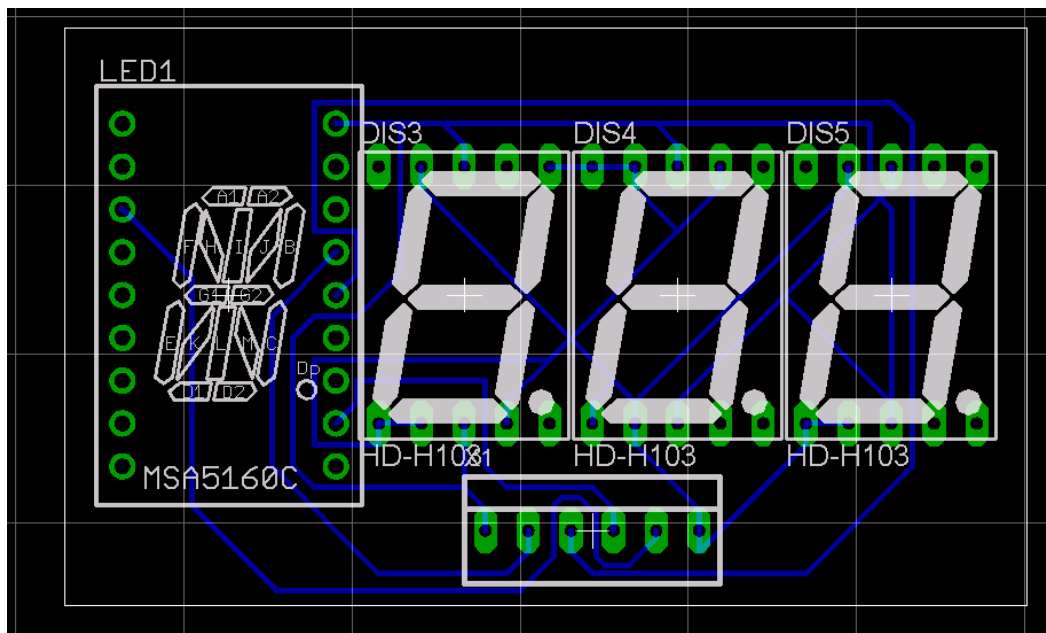
El dispositivo se encuentra actualmente en la etapa de pruebas en las cuales se evaluarán las propiedades y resistencias a la vibración, al calor y otras pruebas físicas de rigor con las cuales se harán los ajustes necesarios para brindar a los clientes un producto de calidad y con garantía.

Vista simulada tarjeta impresa del prototipo SORA



Tarjeta de circuito visualizador

(5.8 mm, 3.5 mm)



8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

- Ver anexo 2

8.4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

8.4.1. Materias primas. La siguiente relación de Materias Primas corresponde a la escogencia de los proveedores que según su precio, disponibilidad, calidad, tiempos de despacho y trayectoria en el mercado se adaptan mas a las condiciones JIT de Smart Tecno-logy.

Tabla 10. Materias primas

CANT	MATERIAS PRIMAS	REFERENCIA	PRECIO	TOTAL
1	MICROPROCESADOR	PIC 16F877A	14.800	14.800
1	MEMORIA (NO VOLÁTIL)	20C04 (4K)	1.200	1.200
3	DISPLAY 7 SEGMENTOS (CAT COM)	20 mm	3.000	9.000
1	DISPLAY ALFANUMÉRICO (13 Seg)(CAT COM)	20 mm	5.000	5.000
1	REGULADOR DE VOLTAJE	7.809	900	900
1	REGULADOR DE VOLTAJE	7.805	800	800
2	TRANSISTORES	2N3904	350	700
1	CONECTOR DB9	DB9 HEMBRA	2.000	2.000
4	CONDENSADOR ELECTROLÍTICO	10 MICRO F. 25 V.	100	400
4	CONDENSADOR ELECTROLÍTICO	1000 MICRO F. 25 V.	500	2.000
1	DIODO RECTIFICADOR	1N4004	50	50
2	CONDENSADOR CERÁMICO	22 PICO F.	100	200
1	PUNTE RECTIFICADOR	W04M	500	500
1	AMPLIFICADOR OPERACIONAL	LM 311	900	900
1	CRISTAL	4 MG HZ	1.100	1.100
2	POTENCIÓMETRO	500 K Hm	700	1.400
1	BORNERA NUMERADA	3 PINES	1.000	1.000
5	BORNERA NUMERADA	2 PINES	800	4.000
2	DIODO LED	5 mm	100	200
1	RESISTENCIA	100 Hm 2 w	80	80
4	RESISTENCIA	220 Hm 1/4W	50	200
1	RESISTENCIA	3.7K 1/4W	50	50
1	BASES	40 PINES	1.500	1.500
2	BASES	8 PINES	1.000	2.000
1	BASES	16 PINES	1.000	1.000
1	CONECTOR PARA IMPRESO M/H	5 PINES	100	100
1	CONECTOR PARA IMPRESO M/H	3 PINES	100	100
1	IC MAX 232	MAX 232	3.000	3.000
1	BROCHE PILA 9V	N/A	500	500
1	CARCAZA PLÁSTICA	9 PINES	1.000	1.000
1	CABLE RIBBON	8 LÍNEAS	3.000	3.000
1	RELOJ TIEMPO REAL	DS1307	4.000	4.000
1	TARJETA IMPRESA	N/A	5.000	5.000
1	CABLE RIBBON	N/A	10	10
1	SOLDADURA ESTAÑO	N/A	5	5
1	PASTA PARA SOLDADURA ESTAÑO	N/A	5	5
1	ALCOHOL ISOPROPILICO	N/A	2	2
1	CAJA DE CARTÓN SEGÚN ESPECIFICACIÓN	N/A	300	300
1	BOLSA PLÁSTICA BURBUJAS	N/A	50	50
			TOTAL	\$68.052

Las materias primas requeridas para la fabricación de un (1) SORA es de sesenta y ocho mil cincuenta y dos pesos. (\$68.052.00)

Tabla 11. Equipos de oficina y maquinaria & equipo.

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL
	EQUIPOS DE OFICINA		\$1.065.000
3	ESCRITORIO	150.000	450.000
7	SILLAS	50.000	350.000
3	SILLAS DE TRABAJO	25.000	75.000
1	ESTANTERÍAS NO METÁLICAS PARA PRODUCTO TERMINADO	70.000	70.000
3	LÁMPARAS	20.000	60.000
1	ARCHIVADOR	60.000	60.000
	MAQUINARIA Y EQUIPO		\$7.094.000
1	FUENTE REGULADA VOLTAJE Y CORRIENTE	600.000	600.000
3	MARCADORES XP45/JGH	8.000	24.000
1	MULTÍMETRO DIGITAL	200.000	200.000
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO	1.100.000	1.100.000
1	COMPUTADOR PORTÁTIL	1.600.000	1.600.000
1	JUEGO DE PERILLEROS (DESTORNILLADORES)	15.000	15.000
1	SOLDADOR DE TEMPERATURA AJUSTABLE	150.000	150.000
5	JUEGO CAIMANES Y BANANAS	5.000	25.000
2	DESSOLDADOR	10.000	20.000
2	ARMARIO PARA ELEMENTOS	250.000	500.000
1	MOTOR TOOL	120.000	120.000
1	PINZAS PUNTA FINA	10.000	10.000
1	KIT DE HERRAMIENTAS VARIAS	250.000	250.000
2	LÁMPARA CON LUPA	120.000	240.000
2	CORTA FRÍO	10.000	20.000
1	AIRE ACONDICIONADO	1.200.000	1.200.000
100	ETIQUETAS	1.200	120.000
1	MESA DE TRABAJO EN L	900.000	900.000

El valor total de los equipos de oficina y de maquinaria y equipo es de ocho millones ciento cincuenta y nueve mil pesos, así:

DESCRIPCIÓN	VALOR
EQUIPOS DE OFICINA	\$1.065.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$7.094.000
TOTAL	\$8.159.000

Smart Tecno-logy estará ubicada en la transversal 25 # 23^a-47 en la ciudad de Cali, el área es de 40 metros cuadrados, los cuales serán divididos para albergar el laboratorio de ensamble y las oficinas, el local es propiedad de la Señora Adilia Donéis y será rentado por un valor de doscientos mil pesos mensuales.

8.5. PLAN DE COMPRAS

Se han identificado algunos proveedores en la ciudad instalados principalmente en la zona del centro de Cali en la carrera 6 entre calles 15 y 16, destacándose por su servicio y confianza el almacén “De la Pava”, el cual puede satisfacer las necesidades de Smart Tecno-logy, sin embargo la empresa SUCONEL S.A. con sede en Medellín cuenta con relaciones comerciales serias que hablan de su confiabilidad, buenos precios y capacidad a la hora de cumplir cualquier pedido, dentro de sus clientes mas importantes se encuentra el SENA.

La tecnología utilizada por Smart Tecno-logy no es de difícil acceso, por tal razón los proveedores pueden encontrarse prácticamente en cualquier ciudad, logrando así disminuir la importancia de estos en la producción.

La empresa SUCONEL S.A. mantiene descuentos que dependen del volumen y la forma de pago es a 30 días, permitiendo que Smart Tecno-logy pueda pagar a este proveedor directamente con lo producido por las ventas, ya que estas solo se realizan previa oficialización de un contrato, es por ello que los inventarios de producto terminado mantendrán en cero.

Control de calidad: los procesos de control de calidad requeridos por la empresa estarán a cargo de los ingenieros y técnicos como lo especificado en el Modulo Análisis Técnico Operativo.

9. MODULO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

El modulo organizacional y legal, muestra la composición administrativa de la empresa además de los detalles de su composición y estructura.

9.1. ORGANIZACIONAL

9.1.1. Función empresarial. Smart Tecno-logy Ltda. Es una empresa dedicada a la identificación y solución de cualquier tipo de problemas empresariales, la cual usa como herramientas principales la aplicación eficiente de tecnología y el amplio recurso humano disponible en la región y el país.

El primer producto de la empresa es el SORA, el cual está enfocado a la solución de problemas en el sector del transporte público de pasajeros.

9.1.2. Objeto social. (Ver anexo 2) La sociedad tendrá como objeto social la producción, importación o exportación de tecnología, maquinaria, software y elementos electrónicos así como su comercialización, importación, distribución, representación y exportación de equipos, de productos y materiales relacionados con todas las ingenierías, su instalación y montaje, su mantenimiento y actualización, a demás al desarrollo, investigación, montajes y/o ensambles de controles automático de procesos industriales, eléctricos, electrónicos y software y/o de cualquier proceso que conlleve a la transformación de un producto. En desarrollo de su objeto social, podrá la sociedad adquirir toda clase de bienes o inmuebles, dar en prendas los primeros o hipotecar los segundos, girar, otorgar, aceptar, garantizar o negociar títulos valores, así como ejercer las funciones que de ellos se derivan; dar y recibir dinero en mutuo, hacer operaciones de leasing en el amplio sentido de la palabra; contraer créditos bancarios con o sin garantía, intervenir o participar en licitaciones de cualquier naturaleza.

9.1.3. Objetivos de la empresa. Contribuir con innovación y aplicación tecnológica a las empresas del sector del transporte terrestre con el fin de potenciar sus capacidades de crecimiento y desarrollo.

Objetivos específicos.

- Identificar un grupo de empresas con deficiencias tecnológicas.
- Identificar problemas que las diferentes empresas tengan a la hora de conseguir sus objetivos.
- Estudiar y diseñar posibles soluciones a los problemas planteados.
- Comercializar soluciones desarrolladas.
- Producir soluciones a problemas empresariales.
- Brindar nuevas alternativas en la aplicación tecnológica buscando la economía y una eficiente asignación de los recursos.

9.1.4. ANÁLISIS MECA

Mantener. Mantener el espíritu innovador y creativo que se caracterizó al iniciar este proyecto con la apertura del área de investigación y desarrollo, la cual estará encargada de investigaciones novedosas siempre a la vanguardia tecnológica, identificando y desarrollando nuevos productos y servicios, también mantendremos las buenas relaciones con nuestros proveedores clientes y accionistas. El recurso humano será siempre nuestro activo y materia prima más importante.

Explorar. Asistiendo a eventos nacionales e internacionales se pretende buscar siempre la innovación tecnológica y la apertura de nuevos mercados, se capacitará al personal en nuevas tendencias e investigaciones, se buscará nuevas formas de negocios y productos en cuanto a tecnología se refiere.

Corregir. Corregir fallas en procesos administrativos y productivos, propios del inicio de una empresa, estar pendientes de las señales que los clientes y el mercado indiquen con el fin de mejorar. El continuo mejoramiento será el propósito para situar al Smart Tecno-logy en la cima del mundo corporativo.

Afrontar. Las debilidades financieras es algo que se debe afrontar y por lo tanto estar preparados, manteniendo estructuras de costos sanas y reduciendo al mínimo el riesgo financiero; el mercado cambiante aunque es una amenaza, también es una oportunidad que se abre a empresas jóvenes con gran movilidad, para esto es importante explotar nuestra gran capacidad de adaptarnos a los cambios y asumir los retos.

9.1.5. Grupo emprendedor

Luis Fernando Ortiz Betancourt. Economista Caracterizado por su Proactividad, Trabajo en equipo, Capacidad de análisis, Entrega, creatividad y una gran capacidad de aprendizaje.

En su pregrado desarrolló habilidades de liderazgo y emprendimiento que le han hecho liderar pequeños proyectos comerciales.

Académicamente, logra objetivos y en el año 2003 es reconocido por la Universidad Autónoma de Occidente por su excelencia académica. Bajo su formación de liderazgo logra ser el presidente de FENADECO para el periodo 2006 – 2007.

Viviana Marcela Trujillo Bermúdez. Economista destacada por su Compromiso, seriedad, Trabajo en equipo y capacidad de aprendizaje.

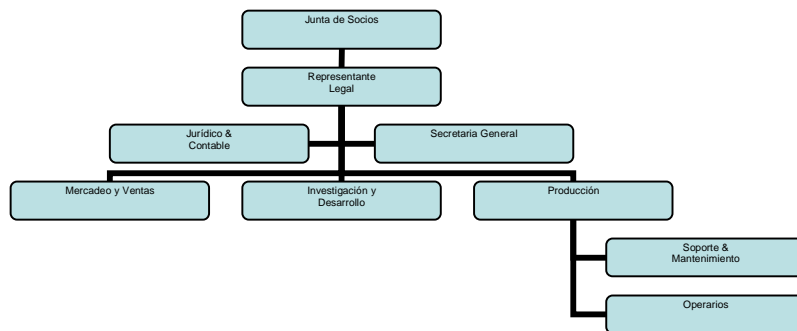
A lo largo de la carrera logró desarrollar competencias en liderazgo caracterizada por su Perseverancia, Responsabilidad, Disciplina y Honestidad. Haciendo parte de grupos estudiantiles como miembro de FENADECO (federación nacional de estudiantes de economía) y coordinadora de VALLE ADELANTE.

Yohn Edward Sanchez. Técnico electrónico Estudiante del SENA, seis semestres de Ingeniería Electrónica en la Universidad del Valle.

Caracterizado por su proactividad, creatividad, compromiso, trabajo en equipo y responsabilidad.

9.1.6. Estructura organizacional

- **Organigrama**



- **Junta de socios.** Conformada por los accionistas de la empresa y sus funciones estarán limitadas por los estatutos de la empresa.

- **Gerente general.** Sus funciones son las de Representante Legal ante cualquier ente y por consiguiente las responsabilidades de ley que le confiere su cargo, además de velar por el crecimiento del patrimonio de los accionistas, estará a cargo de cumplir los objetivos, metas y propuestas que la junta de socios le proponga, también podrá proponer, innovar y reestructurar procesos, planes y estrategias para llevar a cabo los objetivos propuestos; devengará un salario durante el primer año de seis cientos mil pesos (\$600.000.00) y luego este será reajustado a ochocientos mil pesos (800.000), para tal cargo se nombra a Luis Fernando Ortiz Betancourt.

- **Secretaria general.** Sus funciones son las de la elaboración de comunicación interna, elaboración de cartas y comunicados externos, labor de auxiliar contable y las demás que sean encargadas por el Gerente General; devengará un salario de

cuatrocientos cincuenta mil pesos (\$450.000.00) a partir del segundo mes y luego del primer años este sufrirá un reajuste quedando en quinientos mil pesos (500.000.00).

- **Jurídica & contable.** Encargada de aspectos legales como lo son: elaboración y revisión de contratos, dar norte legal a los asuntos propios del accionar de la empresa, será un abogado contratista o free lance y se le pagarán honorarios según cuentas de cobro.

La labor contable será llevada a cabo por un contador externo, el cual recepcionará los documentos organizados por la Secretaria General y generará los pagos a los cuales la empresa deba cumplir, como lo son: impuestos, pago por IVA, ICA o los que se generen derivados del objeto social de la empresa. El valor anual a pagar por esta actividad es de ochocientos cuarenta mil pesos (\$840.000.00).

- **Gerente mercadeo y ventas.** Profesional en carreras administrativas estará encargado de realizar los planes estratégicos de ventas, promoción, plaza, publicidad, conseguir nuevos negocios, clientes y trabajarán muy de la mano con el área de investigación y desarrollo devengará un salario de quinientos mil pesos (\$500.000) durante el primer año y en el segundo año este se reajustará a setecientos mil pesos (700.000), para este cargo se nombra a Viviana Trujillo Bermudez.

- **Investigación y desarrollo.** Estará encargada de la identificación de problemas empresariales, investigaciones en tecnología siempre a la vanguardia, identificar y desarrollar nuevos productos y servicios; además de ser el responsable de las compras, los inventarios y la producción; trabajará de la mano con el área de mercadeo y ventas y estará a cargo de un tecnólogo en ingeniería con perfil en investigación y experiencia en el campo. Devengará salario mensual de quinientos mil pesos (\$500.000.00), durante el primer año de trabajo, después su salario será ajustado a setecientos mil pesos. Tendrá a su cargo:

- **Soporte y mantenimiento.** Encargada de la instalación, el soporte y el mantenimiento de los productos producidos, estará conformada por un empleado le cual será practicante del SENA en las carreras afines con la electrónica y el mantenimiento. Devengará el salario mínimo legal.

- **Operarios.** Encargados de la producción de los dispositivos, su ensamble y control de calidad, estará conformado por 1 operario el cual será egresado del SENA en las carreras a fines con la electrónica. Devengará el salario mínimo legal.

Tabla 12. Gastos de administración RR HH

NÓMINA PARA EL PRIMER MES			
CARGO	SALARIO MEN	TOTAL	TOTAL
GERENTE GENERAL	600.000	971.206	971.206
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	500.000	817.805	817.805
CONTADOR - EXTERNO	70.000	70.000	70.000
TOTAL MES		1.859.011	\$1.859.011

NÓMINA PARA LOS MESES ENTRE EL 2 AL 12			
GERENTE GENERAL	600.000	971.206	10.683.266
SECRETARIA GENERAL	450.000	741.105	8.152.150
GERENTE DE MERCADEO & VENTAS	500.000	817.805	8.995.855
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	500.000	817.805	8.995.855
OPERARIO & MANTENIMIENTO	433.700	716.100	7.877.102
CONTADOR - EXTERNO	70.000	70.000	770.000
ABOGADO - EXTERNO	70.000	70.000	770.000
TOTAL MES		4.204.021	\$46.244.227

NÓMINA FINAL DESPUÉS DEL 1ER AÑO			
GERENTE GENERAL	800.000	1.278.008	30.672.192
SECRETARIA GENERAL	500.000	817.805	19.627.320
GERENTE DE MERCADEO & VENTAS	700.000	1.124.607	26.990.568
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	700.000	1.124.607	26.990.568
OPERARIO & MANTENIMIENTO	433.700	716.100	17.186.403
OPERARIO & MANTENIMIENTO	433.700	716.100	17.186.403
CONTADOR - EXTERNO	70.000	70.000	1.680.000
ABOGADO - EXTERNO	70.000	70.000	1.680.000
TOTAL MES		5.917.227	\$142.013.455

TOTAL TRES AÑOS		\$190.116.693	
------------------------	--	----------------------	--

El valor total de la nómina para los primeros tres años es de ciento noventa millones ciento dieciséis mil seiscientos noventa y tres pesos (\$190.116.693.00)

El aumento en la nomina está determinado por las metas cumplidas, ya que si bien al todo inicio de una empresa es complicado y se asumen muchos riesgos; al mejorar las condiciones, los empleados deben ser parte de este éxito, razón por la cual los aumentos salariales son fijados por encima de las proyecciones de inflación. Sin embargo los salarios están proyectados a precios actuales y serán corregidos con la inflación.

9.2. ASPECTOS LEGALES

9.2.1. Organismos de apoyo. La Cámara de Comercio de Cali brinda asesoría a todo nivel, jurídico, financiero, comercio exterior y demás, algunos de estos apoyos están limitados a empresas ya constituidas y otros no.

Para la financiación de proyectos instituciones como el SENA tienen recursos otorgados por el gobierno que son de fácil acceso y eventualmente sin ningún pago. Estos fondos están sujetos a competencia y su adjudicación depende de la fortaleza del proyecto.

El Fondo Emprender. Creado por el Gobierno Nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de Aprendices, Practicantes Universitarios (que se encuentren en el último año de la carrera profesional) o Profesionales que no superen dos años de haber recibido su PRIMER título profesional.

El objetivo del fondo es apoyar proyectos productivos que integren los conocimientos adquiridos por los emprendedores en sus procesos de formación con el desarrollo de nuevas empresas. El Fondo facilita el acceso a capital al poner a disposición de los beneficiarios los recursos necesarios en la puesta en marcha de las nuevas unidades productivas.

Podrán acceder a los recursos del FONDO EMPRENDER, los ciudadanos colombianos, mayores de edad, que estén interesados en iniciar un proyecto empresarial en cualquier región del país y que acrediten, al momento de la inscripción del plan de negocios.

La presentación de un plan de negocio podrá realizarse de manera individual o asociativa. En el caso de las asociaciones estas tendrán que estar compuestas mayoritariamente por aprendices.

Otorgará recursos hasta el ciento (100%) por ciento del valor del plan de negocio, siempre y cuando el monto de los recursos solicitados no supere los doscientos veinticuatro (224) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

El fondo emprender esta regulado por las siguientes leyes:
Decreto 934 de Abril 11 de 2003, Acuerdo 004 de Mayo 16 de 2005, Acuerdo 007 de Junio 2 de 2005.

FONADE. El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE es una Institución Industrial y Comercial del Estado, de carácter financiero, dotada de personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa, y vinculada al Departamento Nacional de Planeación.

Es la única empresa estatal dotada jurídica, técnica y financieramente de facultades para agenciar proyectos de desarrollo y apoyar la fase de preparación de los mismos.

Es agente en el ciclo de proyectos de desarrollo, financiando y administrando estudios, y coordinando la preparación de proyectos de desarrollo. Para ello, entre otras actividades, otorga avales y garantías para créditos destinados a la fase de preparación de proyectos, prepara esquemas de gerencia de proyectos, impulsa el desarrollo de firmas consultoras nacionales en sectores críticos para el desarrollo económico, y celebra contratos de fomento de actividades científicas, tecnológicas y ambientales.

Su financiamiento no reembolsable se hace contra apropiaciones del presupuesto nacional o con las utilidades líquidas y asignadas. Sus órganos de dirección y administración son el Gerente y la Junta Directiva, la cual está integrada por el Director del Departamento Nacional de Planeación (DNP), quien la preside, el Subdirector del DNP y el Gerente de la entidad.

El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE tiene por objeto principal ser agente en el ciclo de proyectos de desarrollo mediante la financiación y administración de estudios y la coordinación de la fase de preparación de proyectos de desarrollo (Decreto 2168 de 1992).

COOMEVA. Contribuye a la generación de oportunidades de ingreso y trabajo, al fomento de la creación, al fortalecimiento de empresas y al desarrollo del espíritu empresarial de los asociados. Desarrollo Empresarial es un proceso mediante el cual se propicia la creación y fortalecimiento de empresas sostenibles y sustentables con responsabilidad social.

Fondo de Capital de Riesgo Nueva alternativa para generar ingresos y empleo. La Fundación Coomeva puso en marcha el Fondo de Capital de Riesgo de Coomeva que operará como fuente de apalancamiento en la creación y fortalecimiento de empresas de los asociados. La filosofía de Fomento Empresarial es la de garantizar el acceso de los asociados a las diferentes herramientas que posee el programa de Desarrollo Empresarial, tendientes a fomentar la creación y fortalecimiento de empresas sostenibles que le den a dichos asociados la seguridad de obtener su propia renta y su propio ingreso.

Desde Fomento Empresarial trabajamos en paralelo con la Misión y Visión de Coomeva para que nuestros asociados, que se representan como la estrella en mitad del triángulo, obtengan la calidad de vida y la capacidad adquisitiva que les permita adquirir productos y servicios de seguridad social, recreación, turismo y cultura, financieros y administrativos:

Un Fondo de Capital de Riesgo tiene como fin, invertir en empresas viables que posean estructuras societarias, comerciales y económicas que permitan el ingreso de un socio estratégico y financiero, que apalanque con recursos frescos la operación del negocio. En el caso particular de nuestro Fondo de Capital de Riesgo de Coomeva, pondremos a disposición de las empresas de los asociados, recursos por \$2.100 MM para realizar inversiones temporales de mediano plazo (36 meses) y un tope por empresa de \$50 MM que no sobrepase el 30% del capital suscrito y pagado del negocio objeto de la inversión.

Hemos recibido dos proyectos para análisis y entramos en contacto con jóvenes asociados pertenecientes a la Universidad Santiago de Cali: *Incubar Futuro* y *Parquesoft*, para lograr que este importante segmento de población de Coomeva

tenga acceso a nuevos y reales programas de financiación esta excelente alternativa de financiación para las empresas complementa a las líneas de Crédito de Creación y Fortalecimiento de Empresas, que junto con el programa de Microcréditos, el Fondo de Garantías de Coomeva y la Red de Asesores y Consultores, pondrá a Fomento Empresarial de la Fundación Coomeva como la principal alternativa para el Desarrollo Empresarial y Sostenible de nuestros asociados.

9.2.2. Tipo de sociedad para el registro de smart tecno-logy

Sociedades de Responsabilidad Limitada. Debido a las características de los socios y las ventajas que ofrece las sociedades de responsabilidad limitada, el equipo de socios decide que esta es la mas idónea para registrar la empresa Smart Technology.

Algunas de ellas son:

"En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes. En los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad o prestaciones accesorias o garantías suplementarias, expresándose su naturaleza, cuantía, duración y modalidades" (Art. 353 Código de Comercio).

"Los socios no excederán de veinticinco. Será nula de pleno derecho la sociedad que se constituya con un número mayor. Si durante su existencia excediere dicho límite, dentro de los dos meses siguientes a la ocurrencia de tal hecho, podrá transformarse en otro tipo de sociedad o reducir el número de sus socios. Cuando la reducción implique disminución del capital social, deberá obtenerse permiso previo de la superintendencia, o pena de quedar disuelta la compañía al vencerse el referido término"(Art. 356 Código de Comercio).

Toda sociedad se constituye por escritura pública, cualquiera que sea su objeto social y en ella deberá expresarse lo siguiente:

- El nombre y domicilio de las personas que intervengan como otorgantes. Con el nombre de las personas naturales debe indicarse su nacionalidad y documento de identidad; con el nombre de las personas jurídicas, la ley, decreto o escritura de que se deriva su existencia.

- La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma, formado como se dispone en relación con cada uno de los tipos de sociedad que regula la ley.
- El domicilio de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El objeto social, esto es, la empresa o negocio de la sociedad, haciendo una enunciación clara y completa de las actividades principales. Será ineficaz la estipulación en virtud de la cual el objeto social se extienda a actividades enunciadas en forma indeterminada o que no tengan una relación directa con aquel.
- El capital social, la parte del mismo que se suscribe y la que se paga por cada asociado en el acto de la constitución. En las sociedades por acciones deberá expresarse además, el capital suscrito y el pagado, la clase y valor nominal de las acciones representativas de capital, la forma y términos en que deberán cancelarse las cuotas debidas, cuyo plazo no podrá exceder de un año.
- La forma de administrar los negocios sociales con indicación de las atribuciones y facultades de los administradores y de las que se reserven los asociados, las asambleas y las juntas de socios, conforme a la regulación legal de cada tipo de sociedad.
- La época y la forma de convocar y constituir la asamblea o la junta de socios en sesiones ordinarias o extraordinarias, y la manera de deliberar y tomar los acuerdos en los asuntos de su competencia.
- Las fechas en que deben hacerse inventarios y balances generales, y la forma en que han de distribuirse los beneficios o utilidades de cada ejercicio social, con indicación de las reservas que deban hacerse.
- La duración precisa de la sociedad y las causales de disolución anticipada de la misma.

- La forma de hacer la liquidación, una vez disuelta la sociedad, con indicación de los bienes que hayan de ser restituidos o distribuidos en especie, o de las condiciones en que, a falta de dicha indicación, puedan hacerse distribuciones en especie.
- Si las diferencias que ocurran a los asociados entre si o con la sociedad, con motivo del contrato social, han de someterse a decisión arbitral o de amigables componedores y, en caso afirmativo, la forma de hacer la designación de los árbitros o amigables componedores.
- El nombre y domicilio de la persona o personas que han de representar legalmente a la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones, cuando esta función no corresponda, por la ley o por el contrato, a todos o algunos de los asociados.
- Las facultades y obligaciones del revisor fiscal, cuando el cargo esté previsto en la ley o en los estatutos.
- Los demás pactos que, siendo compatibles con la índole de cada tipo de sociedad, estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato.

Cláusula Compromisoria. Se sugiere la siguiente:

"Toda controversia o diferencia relativa a este contrato y a su ejecución, liquidación o interpretación, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento, que se sujetará al reglamento del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Cali, de acuerdo con las siguientes reglas:

- El Tribunal está integrado por (número impar de árbitros), designados por la Cámara de Comercio de Cali.

- El Tribunal decidirá en derecho o en equidad".

Minuta de Constitución (Ver Anexo 3)

9.2.3. Instrucciones y requisitos para constituir una empresa en Cali

- Verificar nombre comercial. Se constató el nombre “Smart Tecno-logy” el cual no se encuentra registrado en Cámara de Comercio.
- Diligenciar formulario único empresarial. Diligenciar formulario adicional de registro con otras entidades, información de planeación municipal.
- Documento de Constitución. Debido a las características financieras y la cantidad de socios de “Smart Technology” se decide constituir una Sociedad Limitada, la cual es regida por la ley 1014 de enero del 2006 (ver anexo 4).
- Carta remisora.
- Carta de aceptación de Cargo (si fuere necesario).
- En la cual los órganos de dirección aceptan los cargos y con ellos las responsabilidades consignadas en la ley.
- Diligenciar formulario RUT de la DIAN. El cual se puede diligenciar a la hora del registro de la sociedad en la Cámara de Comercio.

Tabla 13. Costo de constitución de la empresa

DETALLE	VALOR
Asesoría Jurídica	150.000
Gastos de Papelería	30.000
Derechos de Matricula	46.000
Certificado de Matricula	1.500
Estampilla por Univalle	500
Constitución	23.000
Certificado de existencia	3.000
Total	\$254.000

Este valor corresponde a un costo hundido, el cual es un desembolso de efectivo que se realizaron (es decir, desembolsos pasados) y, por tanto, no producen ningún efecto sobre los flujos de efectivo relevantes para la decisión actual. Como resultado, los costos hundidos no deben incluirse en los flujos de efectivo del proyecto.

9.2.4 Políticas de distribución de utilidades. Las utilidades serán destinadas a 25% a reinversión en la empresa en el área de investigación & desarrollo y el sobrante 75% será repartido entre los socios proporcionalmente al valor de sus aportes.

9.2.5. Protección intelectual. Los proyectos a desarrollar por Smart Tecno-logy representan avances o aplicaciones tecnológicas producto de investigaciones e innovaciones, que deben ser protegidas por las leyes, en Colombia, el Derecho de Autor y de propiedad industrial se registra en la Dirección Nacional de Derechos de Autor, unidad administrativa especial del Ministerio del Interior. Para ello se requiere suministrar copia de la obra y llenar formulario de solicitud diseñado para el tipo de obra a registrar (software, literaria, etc).

- **Propiedad industrial.** La Propiedad Industrial abarca los derechos provistos para proteger invenciones (creaciones novedosas que tienen una finalidad industrial definida y útil), los signos distintivos de productos o servicios y además para reprimir la competencia desleal (en caso de violación de los secretos industriales)

Clasificación de los Derechos de Propiedad Industrial. La Propiedad Industrial se clasifica en dos grandes grupos:

- El que protege las **CREACIONES INDUSTRIALES**: patentes, diseños industriales y secretos industriales.
- El que protege los **SIGNOS DISTINTIVOS**: marcas, lemas comerciales, denominaciones de origen.

Protección de las creaciones industriales. Las creaciones industriales pueden protegerse a través de 3 mecanismos: patentes, diseños y secretos.

Patentes de Invención y de Modelo de Utilidad:

Patente de Invención: es un título de propiedad (certificado), otorgado por el gobierno de un país. En Colombia lo expide la Superintendencia de Industria y Comercio (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo). La patente concede un monopolio temporal, con cobertura que se limita al país.

Requisitos para obtener una patente de invención:

- Que sea nueva, es decir, que no forme parte de la información que sobre el tema ya ha sido publicado (Estado del Arte o de la Técnica).
- Que tenga nivel inventivo, que no resulte obvio para un especialista en la materia. No debe ser una conclusión que se desprende fácilmente de lo que ya exista. Ej: la importancia del agua en la navegación.
- Que sea útil, es decir, que tenga una clara aplicación industrial.

Modelo de utilidad: Al igual que la patente de invención, la patente de modelo de utilidad es un título de propiedad que protege aquellas pequeñas invenciones que no tienen el mismo nivel de la patente de invención pero que sí agregan valor por cuanto mejoran la funcionalidad o el uso de invenciones ya existentes.

Los requisitos son los mismos de los de la patente de invención, excepto el de nivel inventivo (o sea, debe ser nuevo y útil). La patente de modelo de utilidad concede monopolio por la mitad del tiempo que otorga la patente de invención, es decir, por 10 años.

Se pueden patentar: Procedimientos, métodos, equipos o partes de ellos, herramientas, sustancias, composiciones y productos.

No se puede patentar: Descubrimientos, teorías, métodos matemáticos, obras literarias, programas de computador (son derechos de autor), métodos de diagnóstico, terapéuticos o quirúrgicos de tratamiento, etc.

El diseño industrial. Es una forma (2 o 3 dimensiones) que se incorpora a un producto para darle una apariencia que lo identifica, sin cambiar su propósito.

Se protegen a través del “Registro de Diseño Industrial” y deben cumplir el requisito de que sean nuevos. Se lleva a cabo en la Superintendencia de Industria y Comercio (igual que las patentes). Se concede un monopolio por 8 años

El secreto industrial. Es una forma de protección de la propiedad intelectual y comprende el conocimiento relacionado con algún proceso, modelo, elemento o compilación de información (técnica, administrativa o comercial) que sea utilizada en un negocio y le provea al dueño una oportunidad para obtener ventajas sobre los competidores que no conocen ni usan dicha información. La ley ampara los secretos industriales (Decisión 344 del Acuerdo de Cartagena).

Normatividad en Colombia sobre la propiedad intelectual. Ley No. 23 del 28 de Enero de 1982 sobre Derechos de Autor. Dirección Nacional del Derecho de Autor. Ministerio del Interior.

- Decisión 344 del 21 de Octubre de 1993, por la cual se adopta el Régimen Común sobre Propiedad Industrial en los países miembros del Acuerdo de Cartagena. Comisión del Acuerdo de Cartagena.

- Decisión 345 del 29 de Octubre de 1993, por la cual se adopta el Régimen Común de Protección a los Derechos de Autor de los Obtentores de Variedades Vegetales. Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- Decisión 351 del 17 de Diciembre de 1993, por la cual se adopta el Régimen Común de Derechos de Autor y Derechos Conexos. Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- Decreto No. 117 del 14 de Enero de 1994, por el cual se reglamenta la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena. Ministerio de Desarrollo Económico
- Decreto 533 del 8 de Marzo de 1994, por el cual se reglamenta el Régimen Común de Protección de Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales. Ministerio de Agricultura.
- Decisión 486 Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Comisión de la Comunidad Andina

Capítulo II De los Titulares de la Patente Artículo 22:

- El derecho a la patente pertenece al inventor. Este derecho podrá ser transferido por acto entre vivos o por vía sucesoria.
- Los titulares de las patentes podrán ser personas naturales o jurídicas.
- Si varias personas hicieran conjuntamente una invención, el derecho a la patente corresponde en común a todas ellas.

Decisión 486 Comunidad Andina

Capitulo II De los Titulares de la Patente. Artículo 23

- Sin perjuicio de lo establecido en la legislación nacional de cada País Miembro, en las invenciones ocurridas bajo relación laboral, el empleador, cualquiera que sea su forma y naturaleza, podrá ceder parte de los beneficios económicos de las invenciones en beneficio de los empleados inventores, para estimular la actividad de investigación.
- Las entidades que reciban financiamiento estatal para sus investigaciones deberán reinvertir parte de las regalías que reciben por la comercialización de tales invenciones, con el propósito de generar fondos continuos de investigación y estimular a los investigadores, haciéndoles partícipes de los rendimientos de las innovaciones, de acuerdo con la legislación de cada País Miembro.

10. MÓDULO FINANCIERO

El presente Módulo pretende mostrar los principales indicadores financieros, así como los flujos que la empresa Smart Tecno-logy tendrá durante sus tres primeros años de operación.

10.1. PRINCIPALES SUPUESTOS

Costo de oportunidad de los accionistas de Smart Tecno-logy fue determinado mediante un promedio del portafolio de inversión más rentable para el 2006, así:

Tabla 14. Definición de inversiones

2006	
PORTAFOLIO DE INVERSIONES	RENTA
Acciones Europa	34,34%
Finca Raíz Colombia	20,00%
Bolsa de Colombia	17,32%
Acciones USA	13,98%
Euros Debajo del colchón	9,18%
PROMEDIO	18,96%

Fuente: Revista Semana 2.007

A continuación se calculará el costo de capital promedio ponderado para determinar el costo de capital para la empresa:

10.1.1. Definición de la inversión

Activos Fijos	<u>10.759.000</u>
Capital de trabajo	<u>2.369.011</u>
TOTAL	\$13.628.011

10.2. Estructura financiera. La estructura financiera de Smart Tecno-logy, está dividida en 47.95% de capital propio y 52.05% de crédito, la operación de la empresa está ligada a contratos preestablecidos, los cuales determinan el inicio de la actividad, por otra parte la empresa mantendrá el inventario en cero gracias a su trabajo de forma JIT (Just in Time), justo a tiempo.

Descripción del Proceso de Venta:

- Contacto con el cliente.
- Firma de contrato para la ruta "X" con "Y" número de vehículos.
- Anticipo correspondiente al 50% del valor del contrato.
- Inicio de estudios para la programación de software.
- Compra de materias primas necesarias para la fabricación de "Y" dispositivos.
- Instalación y prueba de "Y" dispositivos.
- Entrega.

- Pago del 50% restante del valor del contrato.

Tabla 15. Costo de capital

	VALOR	%	Costo de Capital	(-) Impuestos	TOTAL	TOTAL
Aportes de los Socios	6.534.011	47,95%	18,96%		18,96%	9,09%
Crédito Financiero	7.094.000	52,05%	18,00%	35,00%	11,70%	6,09%
TOTAL	\$13.628.011	100,00%			Costo de capital promedio ponderado	15,18%
					prima de riesgo	8,00%
	Costo de Capital Smart Tecno-logy	23,18%				

Fuente: Construcción del autor

Al costo de Capital promedio ponderado se la sumará una prima de riesgo que corresponde a 8 puntos la cual es asumida por los dos proveedores de capital por invertir en una empresa tipo Star Up (empresas que inician operación), por tal motivo se fija en 23.18%.

- El sistema de depreciación utilizado en este análisis financiero es el de depreciación lineal.
- El periodo de tiempo máximo permitido por los socios de Smart Tecno-logy para la recuperación de la inversión inicial es de 1 años.
- Reposición de equipo es 0.

Tabla 16. Valor de salvamento

VALOR DE SALVAMENTO 20%			
	EQUIPOS DE OFICINA		\$213.000
3	ESCRITORIO	30.000	90.000
7	SILLAS	10.000	70.000
3	SILLAS DE TRABAJO	5.000	15.000
1	ESTANTERÍAS NO METÁLICAS PARA PRODUCTO TERMINADO	14.000	14.000
3	LÁMPARAS	4.000	12.000
1	ARCHIVADOR	12.000	12.000
	MAQUINARIA Y EQUIPO		\$1.611.840
1	FUENTE REGULADA VOLTAJE Y CORRIENTE	120.000	120.000
1	MULTÍMETRO ANÁLOGO	1.600	1.600
1	MULTÍMETRO DIGITAL	40.000	40.000
2	COMPUTADOR DE ESCRITORIO	220.000	440.000
1	COMPUTADOR PORTÁTIL	320.000	320.000
1	JUEGO DE PERILLEROS (DESTORNILLADORES)	3.000	3.000
1	SOLDADOR DE TEMPERATURA AJUSTABLE	30.000	30.000
5	JUEGO CAIMANES Y BANANAS	1.000	5.000
2	DESSOLDADOR	2.000	4.000
2	ARMARIO PARA ELEMENTOS	50.000	100.000
1	MOTOR TOOL	24.000	24.000
1	QUEMADOR DE MICROPROCESADORES	0	0
1	PINZAS PUNTA FINA	2.000	2.000
1	ALICATES	50.000	50.000
2	LÁMPARA CON LUPA	24.000	48.000
2	CORTA FRÍO	2.000	4.000
1	AIRE ACONDICIONADO	240.000	240.000
1	ETIQUETAS	240	240
1	MESA DE TRABAJO EN L	180.000	180.000
		TOTAL SALVAMENTO	\$1.824.840

10.2.1. Plan de inversión. Las inversiones requeridas son:

Tabla 17. Plan de inversión

PLAN DE INVERSIÓN

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL
	EQUIPOS DE OFICINA		\$1.065.000
3	ESCRITORIO	150.000	450.000
7	SILLAS	50.000	350.000
3	SILLAS DE TRABAJO	25.000	75.000
1	ESTANTERÍAS NO METÁLICAS PARA PRODUCTO TERMINADO	70.000	70.000
3	LÁMPARAS	20.000	60.000
1	ARCHIVADOR	60.000	60.000
	MAQUINARIA Y EQUIPO		\$7.094.000
1	FUENTE REGULADA VOLTAJE Y CORRIENTE	600.000	600.000
3	MARCADORES XP45/JGH	8.000	24.000
1	MULTÍMETRO DIGITAL	200.000	200.000
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO	1.100.000	1.100.000
1	COMPUTADOR PORTÁTIL	1.600.000	1.600.000
1	JUEGO DE PERILLEROS (DESTORNILLADORES)	15.000	15.000
1	SOLDADOR DE TEMPERATURA AJUSTABLE	150.000	150.000
5	JUEGO CAIMANES Y BANANAS	5.000	25.000
2	DESSOLDADOR	10.000	20.000
2	ARMARIO PARA ELEMENTOS	250.000	500.000
1	MOTOR TOOL	120.000	120.000
1	PINZAS PUNTA FINA	10.000	10.000
1	KIT DE HERRAMIENTAS VARIAS	250.000	250.000
2	LÁMPARA CON LUPA	120.000	240.000
2	CORTA FRÍO	10.000	20.000
1	AIRE ACONDICIONADO	1.200.000	1.200.000
100	ETIQUETAS	1.200	120.000
1	MESA DE TRABAJO EN L	900.000	900.000
	OTROS		\$4.969.011
1	DISEÑO DE PAPELERÍA E IMAGEN CORPORATIVA	800.000	800.000
1	ADECUACIÓN	300.000	300.000
1	OTROS	1.000.000	1.000.000
1	IMPREVISTOS	1.000.000	1.000.000
1	CAPITAL DE TRABAJO	2.369.011	2.369.011
	TOTAL DE INVERSION REQUERIDO		\$13.628.011

10.2.2. Plan de financiamiento. Capital de trabajo que se requiere para montar el negocio, corresponde a los salarios del primer mes, debido a que la empresa trabaja siempre sobre pedido y maneja sus inventarios y compras bajo la modalidad de Justo a Tiempo (JIT siglas en ingles)

Tabla 18. Financiamiento requerido

RECURSOS PROPIOS	
OTROS	1.000.000
CAPITAL DE TRABAJO	2.369.011
IMPREVISTOS	1.000.000
ADECUACIÓN	300.000
DISEÑO DE PAPELERÍA E IMAGEN CORPORATIVA	800.000
EQUIPOS DE OFICINA	1.065.000
TOTAL	\$6.534.011
CREDITO FINANCIERO	
MAQUINARIA Y EQUIPO	7.094.000
TOTAL	\$7.094.000

TOTAL FINANCIACIÓN: 13.628.011

Tabla 19. Pago de amortizaciones

Los pagos iniciarán en el sexto mes, a una tasa del 18%.

TABLA DE AMORTIZACIONES					
N	inicial	interés	amort	cuota	final
0					
0					
0	0	0	0,00		
0	0	0	0,00		
0	0	0	0,00		
0	0	0	0,00		7.094.000,00
1	7.094.000	106.410	181.424,05	287.834,05	6.912.575,95
2	6.912.576	103.689	184.145,41	287.834,05	6.728.430,54
3	6.728.431	100.926	186.907,59	287.834,05	6.541.522,94
4	6.541.523	98.123	189.711,21	287.834,05	6.351.811,74
5	6.351.812	95.277	192.556,88	287.834,05	6.159.254,86
6	6.159.255	92.389	195.445,23	287.834,05	5.963.809,63
7	5.963.810	89.457	198.376,91	287.834,05	5.765.432,73
8	5.765.433	86.481	201.352,56	287.834,05	5.564.080,17
9	5.564.080	83.461	204.372,85	287.834,05	5.359.707,32
10	5.359.707	80.396	207.438,44	287.834,05	5.152.268,87
11	5.152.269	77.284	210.550,02	287.834,05	4.941.718,86
13	4.728.011	70.920	216.913,89	287.834,05	4.511.096,70
14	4.511.097	67.666	220.167,60	287.834,05	4.290.929,10
15	4.290.929	64.364	223.470,11	287.834,05	4.067.458,98
16	4.067.459	61.012	226.822,17	287.834,05	3.840.636,81
17	3.840.637	57.610	230.224,50	287.834,05	3.610.412,31
18	3.610.412	54.156	233.677,87	287.834,05	3.376.734,45
19	3.376.734	50.651	237.183,03	287.834,05	3.139.551,41
20	3.139.551	47.093	240.740,78	287.834,05	2.898.810,63
21	2.898.811	43.482	244.351,89	287.834,05	2.654.458,74
22	2.654.459	39.817	248.017,17	287.834,05	2.406.441,57
23	2.406.442	36.097	251.737,43	287.834,05	2.154.704,14
24	2.154.704	32.321	255.513,49	287.834,05	1.899.190,65
25	1.899.191	28.488	259.346,19	287.834,05	1.639.844,46
26	1.639.844	24.598	263.236,38	287.834,05	1.376.608,08
27	1.376.608	20.649	267.184,93	287.834,05	1.109.423,15
28	1.109.423	16.641	271.192,70	287.834,05	838.230,44
29	838.230	12.573	275.260,59	287.834,05	562.969,85
30	562.970	8.445	279.389,50	287.834,05	283.580,35
31	283.580	4.254	283.580,35	287.834,05	0,00

Tabla 20. Flujo de caja y estados financieros

Del mes 0 al mes 6

PERIODOS	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
INVERSIONES:							
ACTIVOS FIJOS	-11.259.000	0	0	0	0	0	0
k DE TRABAJO	-2.369.011	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVER.	-13.628.011	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	0	-2.681.064	2.431.185	6.550.665	6.550.665	6.550.665	6.550.665
IMPUESTOS (36%)	0	0	875.227	2.358.240	2.358.240	2.358.240	2.358.240
DEPRECIACIÓN	0	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	0	-2.857.013	3.130.463	8.732.956	8.732.956	8.732.956	8.732.956
SALDO NETO	-13.628.011	-2.857.013	3.130.463	8.732.956	8.732.956	8.732.956	8.732.956

Del mes 7 al mes 12

PERIODOS	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INVERSIONES:						
ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	0
k DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVER.	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	6.550.665	6.550.665	10.150.665	10.150.665	10.150.665	10.150.665
IMPUESTOS (36%)	2.358.240	2.358.240	3.654.240	3.654.240	3.654.240	3.654.240
DEPRECIACIÓN	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	8.732.956	8.732.956	13.628.956	13.628.956	13.628.956	13.628.956
SALDO NETO	8.732.956	8.732.956	13.628.956	13.628.956	13.628.956	13.628.956

Del mes 13 al mes 18

PERIODOS	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
INVERSIONES:						
ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	0
k DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVER.	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	9.127.763	9.127.763	12.423.347	12.423.347	12.423.347	12.423.347
IMPUESTOS (36%)	3.285.995	3.285.995	4.472.405	4.472.405	4.472.405	4.472.405
DEPRECIACIÓN	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	12.237.809	12.237.809	16.719.803	16.719.803	16.719.803	16.719.803
SALDO NETO	12.237.809	12.237.809	16.719.803	16.719.803	16.719.803	16.719.803

Del mes 19 al mes 24

PERIODOS	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
INVERSIONES:						
ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	0
k DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVER.	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	12.423.347	13.383.347	13.383.347	13.383.347	13.383.347	13.383.347
IMPUESTOS (36%)	4.472.405	4.818.005	4.818.005	4.818.005	4.818.005	4.818.005
DEPRECIACIÓN	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	16.719.803	18.025.403	18.025.403	18.025.403	18.025.403	18.025.403
SALDO NETO	16.719.803	18.025.403	18.025.403	18.025.403	18.025.403	18.025.403

Del mes 25 al mes 30

PERIODOS	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30
INVERSIONES:						
ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	0
k DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVER.	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	14.207.243	14.207.243	14.207.243	14.207.243	14.207.243	14.447.243
IMPUESTOS (36%)	5.114.608	5.114.608	5.114.608	5.114.608	5.114.608	5.201.008
DEPRECIACIÓN	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.472.302
SALDO NETO	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.145.902	19.472.302

Del mes 31 al mes 36

PERIODOS	MES 31	MES 32	MES 33	MES 34	MES 35	MES 36
INVERSIONES:						
ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	1.824.840
k DE TRABAJO	0	0	0	0	0	2.369.011
TOTAL INVER.	0	0	0	0	0	4.193.851
UTILIDAD OPERATIVA	14.447.243	14.447.243	14.447.243	14.447.243	14.447.243	14.447.243
IMPUESTOS (36%)	5.201.008	5.201.008	5.201.008	5.201.008	5.201.008	5.201.008
DEPRECIACIÓN	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949	-175.949
FLUJO DE CAJA BRUTO	19.472.302	19.472.302	19.472.302	19.472.302	19.472.302	19.472.302
SALDO NETO	19.472.302	19.472.302	19.472.302	19.472.302	19.472.302	23.666.153

Tabla 21. Balance general año 1

**BALANCE GENERAL
SMART TECNO-LOGY LTDA
AÑO 1**

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	86.028.527	PASIVO CORRIENTE	28.827.611
CAJA	84.922.336	OBLIGACIONES FINANCIERAS	
INVENTARIOS	1.106.191	CUENTAS POR PAGAR	
ACTIVO NO CORRIENTE	6.347.613	IMPUESTOS Y GRAVÁMENES	28.827.611
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	6.347.613	DIFERIDOS	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	8.459.000		
(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA	2.111.387	PASIVOS NO CORRIENTE	5.765.433
INTANGIBLES		OBLIGACIONES BANCARIOS L.P.	5.765.433
DIFERIDOS		TOTAL PASIVO	34.593.043
		PATRIMONIO	57.783.097
		CAPITAL SOCIAL	6.534.011
		UTILIDAD DEL EJERCICIO	51.249.086
TOTAL ACTIVO	92.376.140	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	92.376.140

Tabla 22. Balance general año 2

**BALANCE GENERAL
SMART TECNO-LOGY LTDA
AÑO 2**

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	203.147.294	PASIVO CORRIENTE	52.725.914
CAJA	202.041.103	OBLIGACIONES FINANCIERAS	
INVENTARIOS	1.106.191	CUENTAS POR PAGAR	
ACTIVO NO CORRIENTE	4.236.227	IMPUESTOS Y GRAVÁMENES	52.725.914
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	4.236.227	DIFERIDOS	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	8.459.000		
(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA	4.222.773	PASIVOS NO CORRIENTE	3.139.551
INTANGIBLES		OBLIGACIONES BANCARIOS L.P.	3.139.551
DIFERIDOS		TOTAL PASIVO	55.865.466
		PATRIMONIO	151.518.055
		CAPITAL SOCIAL	6.534.011
		UTILIDAD DEL EJERCICIO	93.734.959
		UTILIDAD AÑO ANTERIOR	51.249.086
TOTAL ACTIVO	207.383.521	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	207.383.521

Tabla 23. Balance general año 3

**BALANCE GENERAL
SMART TECNO-LOGY LTDA
AÑO 3**

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	321.245.678	PASIVO CORRIENTE	61.866.887
CAJA	320.139.487	OB. FINANCIERAS	
INVENTARIOS	1.106.191	CUENTAS POR PAGAR	
ACTIVO NO CORRIENTE	2.124.840	IMPUESTOS Y GRAVÁMENES	61.866.887
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	2.124.840	DIFERIDOS	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	8.459.000		
(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA	6.334.160	PASIVOS NO CORRIENTE	0
INTANGIBLES		OBLIGACIONES B. L.P.	0
DIFERIDOS		TOTAL PASIVO	61.866.887
		PATRIMONIO	261.503.632
		CAPITAL SOCIAL	6.534.011
		UTILIDAD DEL EJERCICIO	109.985.576
		UTILIDAD AÑO ANTERIOR	144.984.044
TOTAL ACTIVO	323.370.518	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	323.370.518

10.2.3. Pérdidas y ganancias

Tabla 24. Estado de resultados año 1

DESCRIPCION	TOTAL 1
1. VENTAS NETAS	168.000.000
2. COSTO DE VENTA	40.324.701
Inventarios	21.912.744
Mano de Obra	17.690.762
Depreciación Maquinaria y Equipos	1.827.387
UTILIDAD BRUTA	126.569.108
3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	36.816.477
Sueldos	30.412.477
Depreciación equipo de oficina	284.000
Gastos generales de oficina	6.120.000
4. GASTOS DE VENTAS	10.095.855
Salario de Ventas	8.995.855
Estrategia de Ventas	1.100.000
5. TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS	46.912.332
6. UTILIDAD EN OPERACIÓN	79.656.776
7. GASTOS FINANCIEROS	0
b) Intereses Crédito de Fomento	686.271
8. TOTAL GASTOS FINANCIEROS	686.271
9. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	78.970.505
10. PROVISION PARA IMPUESTOS	29.394.565
11. UTILIDAD NETA	49.575.940

Tabla 25. Estado de resultados año 2

DESCRIPCION	TOTAL 2
1. VENTAS NETAS	259.200.000
2. COSTO DE VENTA	62.451.954
Inventarios	29.942.880
Mano de Obra	30.681.687
Depreciación Maquinaria y Equipos	1.827.387
UTILIDAD BRUTA	196.748.046
3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	38.445.386
Sueldos	32.041.386
Depreciación equipo de oficina	284.000
Gastos generales de oficina	6.120.000
4. GASTOS DE VENTAS	11.013.660
Salario de Ventas	9.813.660
Estrategia de Ventas	1.200.000
5. TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS	49.459.046
6. UTILIDAD EN OPERACIÓN	147.289.000
7. GASTOS FINANCIEROS	0
b) Intereses Crédito de Fomento	828.127
8. TOTAL GASTOS FINANCIEROS	828.127
9. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	146.460.873
10. PROVISION PARA IMPUESTOS	52.725.914
11. UTILIDAD NETA	93.734.959

Tabla 26. Estado de resultados año 3

DESCRIPCION	TOTAL3
1. VENTAS NETAS	286.800.000
2. COSTO DE VENTA	65.174.034
Inventarios	32.664.960
Mano de Obra	30.681.687
Depreciación Maquinaria y Equipos	1.827.387
UTILIDAD BRUTA	221.625.966
3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	38.445.386
Sueldos	32.041.386
Depreciación equipo de oficina	284.000
Gastos generales de oficina	6.120.000
4. GASTOS DE VENTAS	11.013.660
Salario de Ventas	9.813.660
Estrategia de Ventas	1.200.000
5. TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS	49.459.046
6. UTILIDAD EN OPERACIÓN	172.166.920
7. GASTOS FINANCIEROS	0
b) Intereses Crédito de Fomento	314.457
8. TOTAL GASTOS FINANCIEROS	314.457
9. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	171.852.463
10. PROVISION PARA IMPUESTOS	61.866.887
11. UTILIDAD NETA	109.985.576

10.2.4. Presupuesto de gastos administrativos

Tabla 27. Presupuesto de nómina

NÓMINA PARA EL PRIMER MES			
CARGO	SALARIO MENSUAL	TOTAL*	TOTAL
GERENTE GENERAL	600.000	971.206	971.206
CONTADOR – EXTERNO	70.000	70.000	70.000
TOTAL MES		\$1.041.206	\$1.041.206

NÓMINA PARA LOS MESES ENTRE EL 2 AL 12			
GERENTE GENERAL	600.000	971.206	10.683.266
SECRETARIA GENERAL	450.000	741.105	8.152.150
GERENTE DE MERCADEO & VENTAS	500.000	817.805	8.995.855
CONTADOR - EXTERNO	70.000	70.000	770.000
ABOGADO - EXTERNO	70.000	70.000	770.000
TOTAL MES		\$2.670.116	\$29.371.271

NÓMINA FINAL DESPUÉS DEL 1ER AÑO			
GERENTE GENERAL	800.000	1.278.008	30.672.192
SECRETARIA GENERAL	500.000	817.805	19.627.320
GERENTE DE MERCADEO & VENTAS	700.000	1.124.607	26.990.568
CONTADOR - EXTERNO	70.000	70.000	1.680.000
ABOGADO - EXTERNO	70.000	70.000	1.680.000
TOTAL MES		\$3.360.420	\$80.650.080
TOTAL TRES AÑOS 111.062.557			

Tabla 28. Costos fijos

ARRIENDO		200.000
AGUA & LUZ		110.000
TELÉFONO & INTERNET		100.000
ASEO		50.000
PAPELERÍA		50.000
TOTAL		\$510.000

PRIMER AÑO

6.120.000

TRES AÑOS

\$18.360.000

TOTAL GASTOS DE ADMINSTRACION PARA 3 AÑOS:
\$129.422.557.00

Tabla 29. Presupuesto de ingresos

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 1				
MES	SORA	VALOR	SOFTWARE	MANTEN.
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	20	9.600.000	0	0
3	30	14.400.000	0	0
4	30	14.400.000	0	0
5	30	14.400.000	0	0
6	30	14.400.000	0	0
7	30	14.400.000	0	0
8	30	14.400.000	0	0
9	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
10	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
11	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
12	30	14.400.000	2.400.000	1.200.000
TOTAL	320	153.600.000	9.600.000	4.800.000

TOTAL AÑO \$168.000.000

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 2			
SORA	VALOR	SOFTWARE	MANTEN.
440	211.200.000	32.000.000	16.000.000

TOTAL AÑO 2 \$259.200.000

PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 3			
SORA	VALOR	SOFTWARE	MANTEN.
480	230.400.000	37.600.000	18.800.000

TOTAL AÑO 3 \$286.800.000

TOTAL ACUMULADO				
	SORA	VALOR	SOFTWARE	MANTEN.
AÑO 1	320	153.600.000	9.600.000	4.800.000
AÑO 2	440	211.200.000	32.000.000	16.000.000
AÑO 3	480	230.400.000	37.600.000	18.800.000
TOTAL	1.240	\$595.200.000	\$79.200.000	\$39.600.000

Durante los primeros tres años de la empresa, se obtendrán unos ingresos derivados de la venta de los SORA, actualizaciones de software y el mantenimiento de equipos, por un valor de:

TOTAL \$714.000.000

10.3. MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

$$MC = PV - CV$$

Donde:

MC: Margen de Contribución

PV: Precio de Venta

CV: Costo Variable

$$MC = 480.000 - 132.639$$

$$\mathbf{MC = \$347.361}$$

El margen de contribución de la empresa Smart Tecno-logy es de \$347.361.00 valor que significa el residuo entre el precio de venta y los costos variables que se destinan a pagar los costos fijos y los impuestos.

$$MC\% = (PV - CV) / CV$$

$$MC\% = (480.000 - 132.639) / 132.639$$

$$\mathbf{MC\% = 2.62}$$

10.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio mensual de la empresa Smart Tecno-logy está fijado así:

$$PE = (CF / MC)$$

Donde:

PE: Punto de Equilibrio

CF: Costos Fijos

$$PE = 4.097.921 / 347.361$$

$$\mathbf{PE = 12}$$

El punto de equilibrio mensual para la empresa Smart Tecno-logy es de 12 unidades mensuales

10.5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y CRITERIOS DE DECISIÓN

- TIR: $36.49\% > 23.18\%$

La Tasa Interna de retorno es mayor al Costo Promedio ponderado de capital.

- VPN. = $\$15.575.997.00 > 0$

El valor Presente Neto es mayor que cero indicando la Viabilidad del proyecto.

- Pto. de equilibrio:

PE = 12

El punto de equilibrio mensual para la empresa Smart Tecno-logy es de 12 unidades mensuales.

- Tiempo de recuperación de inversión.

El tiempo necesario para la recuperación de la inversión total está determinado por las utilidades mensuales necesarias para cubrirla, para este caso se proyecta que se necesitan 4 meses. Cantidad de tiempo inferior a la requerida por los socios para la recuperación de la inversión (1 año).

11. MÓDULO DE IMPACTO DEL PROYECTO

Este modulo presentará el impacto de la realización del proyecto desde el punto de vista social, ambiental y económico

11.1. SOCIAL

La empresa Smart Tecno-logy con su producto SORA impactará la calidad en la prestación del servicio de transporte público de pasajeros, en las ciudades donde este proyecto sea implementado, ya que la información suministrada por él modificará positivamente la función de producción de la empresa prestadora de servicios de transporte, en las variables, otros activos (N), en el factor trabajo (L) y tiempo (t), esta ultima, como se aclaró anteriormente, es asumida por el usuario. Esta reducción en los tiempos de espera y de recorridos significará para los usuarios la posibilidad de acceder a otras actividades, aumentando su productividad.

Específicamente para la ciudad de Palmira, el aumento de la eficiencia permitirá que los usuarios (según encuesta realizada) vuelvan a utilizar los sistemas de transporte público tradicional y legal, abandonando los ilegales (mototaxis y motorratones) los cuales son causantes de accidentabilidad e inseguridad para los usuarios los cuales son mujeres y niños, el Fondo de Prevención Vial informó recientemente que 1 de cada dos muertos por accidentes de tránsito están relacionados con las motos, datos que son reforzados por el ingeniero Víctor Cantillo, del a Universidad del Norte el cual hace un análisis sobre La Complejidad del mototaxismo, y nos muestra la problemática que está afectando a la ciudad de Barranquilla, y que según él, el Instituto de Medicina Legal ha revelado que de 510 accidentes, 250 casos son atribuidos a usuarios de mototaxis.

Adicionalmente la reducción de las externalidades negativas serán evidentes al convertirse ésta actividad en una empresa eficiente, que no derrocha recursos y que respeta las condiciones de operación determinadas por la empresa y la ley.

Por otra parte, si bien el proyecto desplaza a los supervisores de ruta los cuales manejan un cargo de bajo perfil, las plazas vacantes serán reemplazadas por las generadas en la operación de Smart Tecno-logy, empleos que son para personas capacitadas en manejo y producción técnica y tecnológica.

Se sugerirá que los empleados vacantes tengan la oportunidad de acceder a programas de capacitación en el SENA, que permitan su futura incorporación a los nuevos procesos empresariales del sector, en las empresas administradoras del servicio público de pasajeros o en Smart Tecno-logy.

11.2. ECONOMICO

La función de producción de una empresa de transporte público ($q = f(K, E, L, F, N; t)$) será impactada en sus determinantes: tiempo (t), trabajadores (L) e insumos (F) de la siguiente manera: el tiempo, al pasar a ser una variable impredecible, al convertirse en un valor que se determina con cierto grado de confianza, el prestador del servicio de transporte puede dar la información de la ruta a los usuarios para que estos tomen sus decisiones de desplazamientos con mayor certidumbre. Los trabajadores (L) encargados del control del cumplimiento de las rutas serán reemplazados por controles electrónicos más económicos y que no generan costos mensuales e imprecisión de los datos. Los insumos (F) serán utilizados con eficiencia debido a que los despachos de las rutas responderán a exigencias de la demanda y no a criterios a priori. Cabe mencionar que la información recopilada por el SORA será un insumo invaluable que a la fecha no se ha recopilado, para la determinación de estándares de medición de todo tipo, desde el trabajo de los conductores, hasta el desgaste de los vehículos.

11.3. AMBIENTAL

La prestación del servicio de transporte de pasajeros contribuye con la contaminación por partículas derivadas de la combustión de la gasolina, el ACPM y el GNV, la implementación de sistemas de producción eficientes los cuales permitan realmente acercar la oferta y la demanda de este servicio, determinarán niveles de contaminación aceptables, de la misma forma los niveles de ruidos generados por la sobre oferta de la prestación del servicio, serán disminuidos.

12. CONCLUSIONES

Al concluir este plan de negocios para la creación de la empresa Smart Technology, cabe destacar que, mediante el transcurso de los módulos se recopiló la información necesaria que confirma la viabilidad para la constitución de la empresa. De modo se cumplieron los objetivos específicos planteados al comienzo del proyecto.

- Se realizó la investigación de mercados identificando claramente la oferta y demanda por los servicios que prestará la empresa Smart Technology. Por sus condiciones y problemáticas actuales se eligió como mercado objetivo la ciudad de Palmira y otras ciudades intermedias del Valle del Cauca, donde la empresa Montebello y sus asociados tenga influencias en el sector. El desarrollo de este plan de negocios da como resultado la aparición de clientes potenciales interesados en adquirir los productos.
- Fue descrita la operación de los productos a ofrecer de la empresa Smart Technology, donde quedó detallado las ventajas, desventajas, las necesidades y requerimientos para llevar a cabo la producción, actualmente el producto SORA se encuentra en la etapa de producción de prototipos. Se determinó que la empresa SUCONEL S.A. cumple con los requisitos necesarios para ser proveedor de Smart Technology.
- Se elaboró una estructura administrativa y organizacional de la EMPRESA Smart Technology, caracterizada por una estructura ágil, con los empleados necesarios y con un gran enfoque a la Investigación y Desarrollo.
- Una vez analizado los estados financieros proyectados a tres años de la empresa Smart Technology se concluye que es viable su creación.
- Se determinó que la ubicación de la empresa Smart Technology es en la Transversal 25 No 23^a 47 de la ciudad de Cali, debido a los bajos de arrendamiento, la facilidad de acceso al recurso humano el cual claramente el mas importante a la hora de cumplir el objeto social de de la empresa. En la ciudad de Cali se encuentran universidades y centros tecnológicos que pueden suplir adecuadamente las necesidades de recurso humano de la empresa.

- El objeto social de la empresa contribuye claramente a la disminución de problemáticas sociales y ambientales producto de la prestación del servicio del transporte, en la parte económica se concluye que la implementación de las herramientas tecnológicas impactan positivamente la función de producción de la empresas administradoras del sector, beneficiando a ciudades intermedias del Valle del Cauca que no poseen Sistema de Transporte Masivo.

- Se elaboraron documentos jurídicos necesarios, que concluyeron con la creación ante la Cámara de Comercio de Cali, de la empresa Smart Tecno-logy Ltda. bajo la matricula mercantil No 704496-3 del 15 de febrero del 2007.

En general se pudo contrastar teorías en el campo de la economía del transporte con encuestas a usuarios y conductores las cuales arrojaron datos consistentes que permitieron fijar criterios claros de políticas de mercadeo.

La empresa Smart Tecno-logy Ltda., brinda una herramienta tecnológica que disminuye los costos y aumenta la productividad de la administración, de la prestación del servicio de transporte público de pasajeros. Impactando directamente la función de producción de las empresas prestadoras de servicio de transporte publico de pasajeros en sus variables: L(trabajo)al disminuir la cantidad de personas requeridas para control de las rutas, N(otros activos) debido a la adquisición, implementación de elementos tecnológicos y t(tiempo de los usuarios) debido a homogenización de los tiempos empleados para la espera y el desplazamiento.

El aumento en la eficiencia de la administración de los vehículos utilizados para prestar el servicio conlleva inevitablemente a la disminución de las externalidades negativas, reduciendo la contaminación atmosférica y auditiva. A demás las herramientas correctamente utilizadas por los conductores conllevaran a reducir la accidentabilidad.

La creación de la plataforma SORA (Sistema Operativo de Registro Automático) corresponde a criterios económicos que la diferencian en el mercado de sus competidores, debido a que es intensiva en software y no en hardware, logrando de esta manera que los costos de su producción sean mas bajos que cualquier dispositivo similar.

Un gran paso que pretende dar la empresa en el mediano plazo es convertirse, gracias al aprendizaje, en proveedora de servicios de información para los Sistemas de Transporte Masivo, en las ciudades de Colombia y el mundo que lo requieran.

BIBLIOGRAFÍA

ANDRIANI, Carlos S. El nuevo sistema de gestión para las pymes: un reto para las empresas latinoamericanas. Bogotá, D.C: Grupo Editorial Norma, 2004. 398 p.

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. México: McGraw-Hill, 2001. 383 p.

BELLO PÉREZ, Carlos José. Manual de producción aplicado a las pequeñas y medianas empresas. Bogotá, D.C: Ediciones Ecoe, 2002. 221 p.

COLLINS, James C. Empresas que perduran: Principios exitosos de compañías triunfadoras. Santafé de Bogotá: Norma, 1994. 385 p.

DE RUS, Ginés. Economía del Transporte. Barcelona: Antoni Bosch, 2003. 447 p.

FERRELL, O.C. Estrategia de marketing. México: Thomson, 2003. 463 p.

LÓPEZ LUBIÁN, Francisco. Finanzas corporativas en la práctica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2002. 253 p.

LUDEVID ANGLADA, Manuel. Cómo crear su propia empresa: Factores clave de gestión. México: Alfaomega, 1995. 159 p.

NAGLE, Thomas T. Estrategia y tácticas de precios: una guía para tomar decisiones rentables. Madrid: Prentice Hall, 2002. 430 p.

PORTER, Micael E. Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. México: Compañía Editorial Continental, 2001. 395 p.

PORTER, Micael E. Ser competitivos: Nuevas aportaciones y soluciones. Bilbao: Ediciones Deusto, 1999. 478 p.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha técnica de producto

NOMBRE: **SISTEMA OPERATIVO DE REGISTRO AUTOMATICO SORA.**
 CODIGO : **10250**
 REGISTRO No. **RSAV12102399**

COMPONENTES	Placas Circuito Impreso Elementos Electrónicos Chasis Tornillos	PESO NETO POR UNIDAD	
		PRESENTACION POR CAJA	1 UNIDAD DOS DISPOSITIVOS VISUALIZADOR Y PROCESADOR
TIPO DE ALMACENAMIENT O	Puede almacenarse al medio ambiente sin restricción de tiempo, en arrumes de diez cajas. Protegidos de la humedad	CARACTERISTICAS DEL CHASIS	DIMENSIÓN
		Caja de doble Tapa, en Policloruro de Vinilo con amarraderas; para cada dispositivo.	Altura: 3 Cm Ancho: 6 Cm Largo: 10 Cm
TRATAMIENTO PROCESO DE PRODUCCION	<p>Al tener los elementos electrónicos en el laboratorio, y una vez registrados y almacenados el técnico procederá a realizar el proceso de ensamble, seleccionando los elementos de menor altura para colocarlos sobre la placa impresa y posteriormente soldarlos, luego colocara los de mayor altura y realizará el mismo procedimiento de soldadura.</p> <p>Una vez terminado el proceso de ensamble, el técnico continuará con la limpieza de la placa con los elementos soldados a ella, y la limpiará con alcohol Isopropilico que permite retirar las partículas sobrantes y los excesos de pasta soldadora.</p> <p>Éste proceso se llevará a cabo durante la construcción de 3 unidades, que constan de un dispositivo Visualizador y un dispositivo Procesador; para luego ser llevados al banco de prueba, donde un técnico realizará la inspección de soldadura, de posición de elementos, corrección de fallas; posteriormente se le instalara el software que contiene el sistema operativo y en consecuencia se la practicarán las pruebas de Funcionamiento en banco.</p> <p>Una vez terminado el proceso en el Banco de Pruebas se etiquetan con un Código Serie que indican la fecha, el técnico de ensamble, técnico de pruebas, para luego ser embaladas y empacadas en cajas para un solo dispositivo para su posterior almacenamiento.</p>		
DE EMBALAJE Y EMPAQUE	Los dispositivos Visualizador y Procesador contarán con un recubrimiento plástico, suspendido en pequeñas bolsas de aire, que se introducirán al interior de una caja de cartón con el logotipo de la empresa y el nombre del producto.	CARACTERISTICAS BOLSA PLÁSTICA: Bolsa en polipropileno, con pequeñas burbujas de aire. CAJA: Caja de cartón corrugado con doble pared interior	

Anexo 2. Diagrama del proceso

DATOS GENERALES		ANTIVIDAD	PROCESO		
			No.	Tiempo	Distancia
Empresa:		○ Operación	5	60	
Departamento:	Producción	→ Transporte	4	0	6
Proceso:		□ Inspección	2	30	
		⏸ Demora	2	65	
		△ Almacenaje	1	5	
		Observaciones:			
		Todos los traslados son manuales.			
Actividad		Tiempo (min)	Dist (Mts)	Observaciones	
No.	Oper. Trans. Insp. Dem. Alm.				
1	○ → □	15		Selección y almacenamiento de materia prima en gavetas.	
2	○ → □	-	1	electrónicos a bancos de ensable.	
3	○ → □	10		elementos en placas de circuito impreso.	
4	○ → □	60		Se arman dos tipos de dispositivos por unidad, tanto el el procesador.	
5	○ → □	-	1	Traslado de placas con elementos soldados a ellas hacia limpieza.	
6	○ → □	5		Se limpian las placas retirando el material sobrante y se lavan con alcohol isopropílico.	
7	○ → □	5		Este proceso es llevado a cabo para las 3 unidades, cada uno de dos dispositivos.	
8	○ → □	-	1	Traslado al banco de prueba todos los dispositivos.	
9	○ → □	20		Se corrigen posibles errores, y se realizan pruebas de posición y soldadura de elementos.	
10	○ → □	20		Permanecen en este banco para posteriores pruebas de funcionamiento e instalación de software.	
11	○ → □	-	3	Son trasladados los dispositivos al almacen.	
12	○ → □	10		productofinal.	
13	○ → □	10		Los dispositivos son etiquetados, embalados en y empacados en cajas que contienen los dispositivos Visualizador y Procesador	
14	○ → □	5		Se almacenan en arrumes de 10 cajas, sobre estantes no	

Anexo 3. Minuta de constitución de sociedad

En Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, Republica de Colombia la Señora Viviana Marcela Trujillo Bermúdez y el Señor Luis Fernando Ortiz Betancourt, mayores de edad, con domicilio ambos en la Carrera 26 No. 7-23 en el barrio El Cedro de la ciudad de Cali, identificado con la cedula de ciudadanía 67.027.620 expedida en Cali y 94.507.120 expedida en Cali, respectivamente, orando en nombre propio, manifestamos que construiremos una sociedad de responsabilidad limitada, acogiéndonos a la ley 1014 de enero 2 del 2006, en su artículo 22, la cual se regirá por las norma establecidas en el código de comercio y en especial los estatutos siguientes:

Artículo 1: Nombre o razón social: la sociedad será de responsabilidad limitada y se denominará SMART TECHNOLOGY Ltda., de nacionalidad Colombiana, que tiene su domicilio en la ciudad de Cali en la carrera 26 No 7-23 barrio El Cedro, capital del departamento del Valle, República de Colombia, pero por disposición de La Junta de Socios se podrá establecer sucursales o agencias en otras ciudades del país o en el exterior con arreglo a los estatutos y a la ley.

Artículo 2: Duración: La duración de la sociedad es de cinco (5) años que empezarán a contarse desde el día de la fecha de su constitución, pero al termino podrá prorrogarse en cualquier tiempo por decisión de la junta de socio o disolverse anticipadamente por voluntad de estos o por cualquier otra causa prevista por los estatutos o la ley.

Artículo 3: Objeto Social: La sociedad tendrá como objeto social la producción, importación o exportación de tecnología, maquinaria, software y elementos electrónicos así como su comercialización, importación, distribución, representación y exportación de equipos, de productos y materiales relacionados con todas las ingenierías, su instalación y montaje, su mantenimiento y actualización, a demás al desarrollo, investigación, montajes y/o ensambles de controles automático de procesos industriales, eléctricos, electrónicos y software y/o de cualquier proceso que conlleve a la transformación de un producto. En desarrollo de su objeto social, podrá la sociedad adquirir toda clase de bienes o inmuebles, dar en prendas los primeros o hipotecar los segundos, girar, otorgar, aceptar, garantizar o negociar títulos valores, así como ejercer las funciones que de ellos se derivan; dar y recibir dinero en mutuo, hacer operaciones de leasing en el amplio sentido de la palabra; contraer créditos bancarios con o sin garantía, intervenir o participar en licitaciones de cualquier naturaleza.

Artículo 4: Capital Social: El capital social será de quinientos mil pesos moneda legal (\$500.000) en cuotas o partes de interés social de una valor nominal de mil pesos moneda legal (\$1000) que los socios aportarán así: la Señora Viviana Marcela Trujillo Bermúdez aporta en efectivo la suma de doscientos cincuenta mil pesos moneda legal (\$250.000) y por tanto adquiere la cantidad de doscientos cincuenta (250) cuotas o partes de interés social, el señor Luis Fernando Ortiz Betancourt aporta en efectivo la suma de doscientos cincuenta mil pesos moneda legal (\$250.000) y por tanto adquiere la cantidad de doscientos cincuenta (250) cuotas o partes de interés social, valores que han sido pagados a la sociedad y por tanto queda integrado el capital social en su totalidad.

Artículo 5: La Junta de Socios puede aumentar o disminuir el capital social de acuerdo con lo previsto con las normas legales

Artículo 6: Responsabilidad: la responsabilidad personal de los socios queda limitada al valor de sus respectivos aportes.

Artículo 7: los socios tendrán derecho a ceder sus cuotas; lo que implicará una reforma estatutaria y por consiguiente se hará por escritura pública, previa aprobación de la Junta de Socios. La escritura será aprobada por el representante legal, el cedente y el cesionario y ella se inscribirá en el registro mercantil que lleva la Cámara de Comercio del domicilio social.

Artículo 8: La Junta de Socios la constituyen los socios inscritos en el libro de registro de socios, sus representantes o mandatarios reunidos con el poder y las condiciones previstas en los presentes estatutos.

Artículo 9: Los asociados registraran en las oficinas de la sociedad el nombre, dirección a la cual deba enviarse la información y comunicaciones sociales, nacionalidad, domicilio, cedula de ciudadanía, numero de cuotas que cada uno posea así como los embargos, gravámenes o cesiones que se hubieran efectuado aun por vía de remate.

Artículo 10: la dirección y administración de la sociedad serán ejercidas por los siguientes órganos principales: a. la Junta de Socios b. El Gerente c. El Subgerente.

Artículo 11: Las reuniones de la Junta de Socios pueden ser ordinarias o extraordinarias, serán precedidas por un cualquiera de los asistentes, acordado por la mayoría absoluta de las cuotas presentes en la reunión. Si no hubiere acuerdo, actuará como Presidente de la reunión el Gerente inscrito. Las reuniones ordinarias se llevarán a cabo en el domicilio social de la sociedad dentro de los tres primeros meses del año en el lugar, el día y la hora que el gerente señale en la nota de convocatoria, para examinar y analizar la situación general de la sociedad, determinar las directrices, políticas económicas de la compañía, considerar las cuentas y el balance del ejercicio anterior, el informe del gerente, resolver sobre la distribución de utilidades y acordar todas las acciones que reclame el cumplimiento del contrato social.

Artículo 12: las convocatorias a la Junta de Socios se harán por el Gerente de la sociedad con anticipación no menor a 15 días, a la fecha de la reunión.

Artículo 13: La Junta de Socios podrá reunirse sin convocatoria previa y en cualquier sitio cuando esté representada la totalidad de las cuotas de interés social.

Artículo 14: las reformas estatutarias se aprobarán con el voto favorable de un numero de cuotas sociales que representen el 100% de las cuotas en que se encuentra dividido el capital social.

Artículo 15: Son funciones de la Junta de Socios: a. Elegir, remover libremente al Gerente, al Subgerente y a los Administradores de establecimientos. b. Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deban rendir a los administradores y considerar los informes del Gerente sobre el estado de los negocios sociales. c. Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos. d. Disponer de las utilidades sociales y fijar el monto de estas, así como la forma y plazo en que se pagarán conforme al contrato y la ley. e. Aumentar el capital social. f. Resolver sobre la prorrogación del término duración de la sociedad o sobre su disolución anticipada. g. Resolver o decidir sobre la adquisición de cuotas de interés social propio. h. Cambiar el domicilio social por otro, dentro del país. i. Delegar en el Gerente la representación o la administración de la sociedad de conformidad con las funciones que establezca los estatutos. j. autorizar al Gerente o al Subgerente sin limitación alguna económicamente para celebrar actos o contratos. k. Ejercer las demás atribuciones y facultades que le confiere la ley y los estatutos.

Artículo 16: Todo lo ocurrido en las reuniones, los acuerdos, las resoluciones, las deliberaciones, elecciones y demás actos de la Junta de Socios, se hará constar mediante un acta que se registrará en el Libro de actas registrado en Cámara de Comercio que firmarán el Presidente de la Junta y el secretario. Las actas serán firmadas y aprobadas antes de levantarse la sesión correspondiente si fuera posible. Se encabezarán con un número, expresarán el lugar, hora y fecha de la reunión y el número de cuotas o partes representadas, la forma de antelación de la convocatoria, los asuntos tratados, las asignaciones efectuadas, la fecha y hora de su clausura.

Artículo 17: La administración directa en la representación legal de la sociedad estará a cargo de un mandatario llamado Gerente. El Gerente durará el término de 1 año contado a partir de su nombramiento y podrá ser removido o reelegido libremente antes del vencimiento del periodo. Si no se hiciera un nuevo nombramiento el inscrito continuará en el cargo. En las faltas absolutas, temporales o accidentales del gerente será reemplazado por el Subgerente con las mismas atribuciones del Gerente, cuyo nombramiento en estas actas recaen en la siguiente persona: se designa como Gerente y representante legal de la sociedad al Señor Luis Fernando Ortiz Betancourt y como Subgerente a la Señora Viviana Marcela Trujillo Bermúdez quienes estando presentes manifiestan la aceptación a los cargos designados.

Artículo 18: Son funciones, atribuciones y obligaciones del Gerente: El Gerente actúa como Representante Legal de la sociedad y por consiguiente le corresponde el uso exclusivo de la razón social: a. Administrar la sociedad. b. Convocar a la Junta de Socios de acuerdo con los estatutos. c. Ejecutar las determinaciones de la Junta de Socios. d. Constituir apoderados judiciales especiales para representar a la sociedad en los litigios que se promuevan o que ella promueva. e. Ejecutar todos los actos y celebrar los contratos que tiendan al cumplimiento del objeto social sin limitación alguna. f. Cuidar el recaudo e inversión de los fondos de la sociedad. g. Preparar los presupuestos anuales, los programas de inversión y los estudios económicos de la sociedad y someterlas a la aprobación por parte de la Junta de Socios. h. presentar a la Junta de Socios las cuentas sobre su gestión anual con el balance general y el estado de resultados y la distribución de utilidades. Llevar a escritura pública las reformas estatutarias aprobadas por la Junta de Socios y concurrir al otorgamiento y comparecer e intervenir en todo lo necesario conforme a la ley y los estatutos.

Artículo 19: Todo socio podrá hacerse representar en la reunión general de la Junta de Socios mediante poder otorgado por escrito a una persona natural en el que se indica el nombre del apoderado y la fecha de reunión.

Artículo 20: Se prohíbe al Gerente y en general a los socios el comprometer a la sociedad como garante de obligaciones personales o de terceros o usar el nombre de la sociedad en negocios personales o de terceros.

Artículo 21: El 31 de Diciembre de cada año se cortarán las cuentas sociales para producir el inventario y el balance general de los negocios sociales. La sociedad podrá hacer balances mensuales si así lo dispone la Junta de Socios.

Artículo 22: La sociedad deberá tener constituida la reserva legal igual al 50% del capital social formado con el 10% de las utilidades liquidadas en cada ejercicio, hasta cuando llegue al 50% del capital mencionado y la sociedad no tendrá obligación de continuarla llevando una vez se complete pero si disminuye por cualquier causa, volverá a apropiarse el 10% hasta llegar nuevamente al límite establecido. Igualmente la Junta de Socios, determinará la conveniencia de constituir reservas ocasionales con destinación específica.

Artículo 23: Las utilidades se repartirán entre los socios previa aprobación de la Junta de Socios después de determinar el porcentaje prescrito para formar la reserva legal y hacer apropiaciones para el pago de impuestos o para la constitución de otras reservas ocasionales, las utilidades liquidas se repartirán entre los socios en proporción a las cuotas que cada uno posee en la compañía.

Artículo 24: La sociedad se disolverá: a. Por vencimiento del termino previsto para su duración en estos estatutos si antes no hubiera sido legalmente prorrogado. b. Por la imposibilidad de desarrollar la empresa o por la extinción de la cosa o cosas cuya explotación constituye su objeto. e. Por la reducción en el numero de socios a menos del requerido en la ley. f. Cuando se produzca una perdida en el capital social, mayor al 50% y no se adopten las medidas oportunas necesarias para restablecerlo. g. Por mutuo acuerdo entre los asociados.

Artículo 25: Disuelta la sociedad no podrá iniciar nuevas operaciones en el desarrollo del objeto y su capacidad jurídica se conservará únicamente para los actos necesarios a la inmediata liquidación. Disuelta la sociedad su denominación social deberá adicionar siempre con la expresión “en liquidación”.

Artículo 26: Resuelta de la disolución de la sociedad la Junta de Socios designará a un liquidador y su suplente. El nombramiento se registrará en la Cámara de Comercio del domicilio social y mientras la Junta de Socios no haya hecho la designación o mientras no la haya registrado, deberá actuar como tal la persona que está inscrita en el registro mercantil del domicilio social como representante legal de la sociedad.

Artículo 27: Los socios podrán hacer la liquidación directamente si estos así lo deciden unánimemente. En este caso todos tendrán las facultades y las obligaciones de los liquidadores para los fines legales. El liquidador procederá a elaborar un inventario del patrimonio social de conformidad con las prescripciones legales el cual someterá a la aprobación de la Junta de Socios. Durante el periodo de liquidación, la Junta de Socios podrá reunirse ordinaria o extraordinariamente de conformidad con las reglas generales.

Artículo 28: La cláusula compromisoria: Toda controversia o diferencia relativa a este contrato y a su ejecución en liquidación se resolverá por un tribunal de arbitramento, los árbitros serán designados por la Cámara de Comercio del domicilio social que se sujetarán a lo dispuesto en las normas del Código de Procedimiento Civil y de Comercio, de acuerdo con las siguientes reglas: a. El tribunal estará compuesto por uno o tres árbitros. b. El tribunal se sujetará a las reglas previstas para el efecto en el centro de conciliación y arbitraje de la Cámara de Comercio del domicilio social. c. El tribunal decide en derecho y d. El tribunal funcionará en el domicilio social en el centro de conciliación de la Cámara de Comercio.

NORMAS SOBRE LO NO PREVISTO: En lo no previsto en estos estatutos, la sociedad se regirá por la disposición sobre la sociedad limitada.

Para constancia de lo anterior se firma en Santiago de Cali el día 27 del mes de febrero del año dos mil siete (2007)

Aprobamos y firmamos

LUIS FERNANDO ORTIZ BETANCOURT
C.C. 94.507.120 de Cali

VIVIANA MARCELA TRUJILLO BERMÚDEZ
C.C. 67.027.620 de Cali

Anexo 4. Ley 1014 de 2006

De fomento a la cultura del emprendimiento.

El Congreso de Colombia

DECRETA:

CAPITULO I

Disposiciones generales

Artículo 1º. *Definiciones*

a) **Cultura:** Conjunto de valores, creencias, ideologías, hábitos, costumbres y normas, que comparten los individuos en la organización y que surgen de la interrelación social, los cuales generan patrones de comportamiento colectivos que establece una identidad entre sus miembros y los identifica de otra organización;

b) **Emprendedor:** Es una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva;

c) **Emprendimiento:** Una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a acabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad;

d) **Empresarialidad:** Despliegue de la capacidad creativa de la persona sobre la realidad que le rodea. Es la capacidad que posee todo ser humano para percibir e interrelacionarse con su entorno, mediando para ello las competencias empresariales;

e) **Formación para el emprendimiento.** La formación para el emprendimiento busca el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan entre otros la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo;

f) **Planes de Negocios.** Es un documento escrito que define claramente los objetivos de un negocio y describe los métodos que van a emplearse para alcanzar los objetivos.

La educación debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de crear su propia empresa, adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia, de igual manera debe actuar como emprendedor desde su puesto de trabajo.

Artículo 2º. *Objeto de la ley.* La presente ley tiene por objeto:

a) Promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente ley;

b) Disponer de un conjunto de principios normativos que sienten las bases para una política de Estado y un marco jurídico e institucional, que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas;

c) Crear un marco interinstitucional que permita fomentar y desarrollar la cultura del emprendimiento y la creación de empresas;

d) Establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento a través del fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo;

e) Crear un vínculo del sistema educativo y sistema productivo nacional mediante la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales a través de una cátedra transversal de emprendimiento; entendiéndose como tal, la acción formativa desarrollada en la totalidad de los programas de una institución educativa en los niveles de educación preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, a fin de desarrollar la cultura de emprendimiento;

f) Inducir el establecimiento de mejores condiciones de entorno institucional para la creación y operación de nuevas empresas;

g) Propender por el desarrollo productivo de las micro y pequeñas empresas innovadoras, generando para ellas condiciones de competencia en igualdad de oportunidades, expandiendo la base productiva y su capacidad emprendedora, para así liberar las potencialidades creativas de generar trabajo de mejor calidad, de aportar al sostenimiento de las fuentes productivas y a un desarrollo territorial más equilibrado y autónomo;

h) Promover y direccionar el desarrollo económico del país impulsando la actividad productiva a través de procesos de creación de empresas competentes, articuladas con las cadenas y clusters productivos reales relevantes para la región y con un alto nivel de planeación y visión a largo plazo;

i) Fortalecer los procesos empresariales que contribuyan al desarrollo local, regional y territorial;

j) Buscar a través de las redes para el emprendimiento, el acompañamiento y sostenibilidad de las nuevas empresas en un ambiente seguro, controlado e innovador.

Artículo 3º. Principios generales. Los principios por los cuales se regirá toda actividad de emprendimiento son los siguientes:

a) Formación integral en aspectos y valores como desarrollo del ser humano y su comunidad, autoestima, autonomía, sentido de pertenencia a la comunidad, trabajo en equipo, solidaridad, asociatividad y desarrollo del gusto por la innovación y estímulo a la investigación y aprendizaje permanente;

b) Fortalecimiento de procesos de trabajo asociativo y en equipo en torno a proyectos productivos con responsabilidad social;

c) Reconocimiento de la conciencia, el derecho y la responsabilidad del desarrollo de las personas como individuos y como integrantes de una comunidad;

d) Apoyo a procesos de emprendimiento sostenibles desde la perspectiva social, cultural, ambiental y regional.

Artículo 4º. *Obligaciones del Estado*. Son obligaciones del Estado para garantizar la eficacia y desarrollo de esta ley, las siguientes:

1. Promover en todas las entidades educativas formales y no formales, el vínculo entre el sistema educativo y el sistema productivo para estimular la eficiencia y la calidad de los servicios de capacitación.

2. Buscar la asignación de recursos públicos para el apoyo a redes de emprendimiento debidamente registradas en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

3. Buscar la asignación de recursos públicos periódicos para el apoyo y sostenibilidad de las redes de emprendimiento debidamente registradas en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

4. Buscar acuerdos con las entidades financieras para hacer que los planes de negocios de los nuevos empresarios sirvan como garantía para el otorgamiento de créditos.

5. Establecer acuerdos con las entidades financieras para hacer que los planes de negocios de los nuevos empresarios sirvan como garantía para el otorgamiento de crédito, con el aval, respaldo y compromiso de seguimiento de cualquiera de los miembros que conforman la Red Nacional para el Emprendimiento.

6. Generar condiciones para que en las regiones surjan fondos de inversionistas ángeles, fondos de capital semilla y fondos de capital de riesgo para el apoyo a las nuevas empresas.

CAPITULO II **Marco Institucional**

Artículo 5º. *Red Nacional para el Emprendimiento*. La Red Nacional para el Emprendimiento, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, o quien haga sus veces, estará integrada por delegados de las siguientes entidades e instituciones:

1. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo quien lo presidirá.

2. Ministerio de Educación Nacional.

3. Ministerio de la Protección Social.

4. La Dirección General del Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena.

5. Departamento Nacional de Planeación.

6. Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas”, Colciencias.

7. Programa Presidencial Colombia Joven.

8. Tres representantes de las Instituciones de Educación Superior, designados por sus correspondientes asociaciones: Universidades (Ascun), Instituciones Tecnológicas (Aciet) e Instituciones Técnicas Profesionales (Acicapi) o quien haga sus veces.

9. Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Empresas, Acopi.

10. Federación Nacional de Comerciantes, Fenalco.

11. Un representante de la Banca de Desarrollo y Microcrédito.

12. Un representante de las Asociaciones de Jóvenes Empresarios, designado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

13. Un representante de las Cajas de Compensación Familiar.

14. Un representante de las Fundaciones dedicadas al emprendimiento.

15. Un representante de las incubadoras de empresas del país.

Parágrafo 1°. Los delegados deberán ser permanentes, mediante delegación formal del representante legal de la Institución o gremio sectorial que representa y deberán ejercer funciones relacionadas con el objeto de esta ley.

Parágrafo 2°. El Gobierno Nacional, podrá una vez se encuentre en funcionamiento y debidamente reglamentada “la Red para el Emprendimiento”, crear una institución de carácter mixto del orden nacional, que en coordinación con las entidades públicas y privadas adscritas, desarrollen plenamente los objetivos y funciones establecidas en los artículos 7° y 8° de esta ley respectivamente.

Artículo 6°. *Red Regional para el Emprendimiento*. La Red Regional para el Emprendimiento, adscrita a la Gobernación Departamental, o quien haga sus veces, estará integrada por delegados de las siguientes entidades e instituciones:

1. Gobernación Departamental quien lo presidirá.

2. Dirección Regional del Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena.

3. Cámara de Comercio de la ciudad capital.

4. Alcaldía de la ciudad capital y un representante de los alcaldes de los demás municipios designados entre ellos mismos.

5. Un representante de las oficinas departamentales de juventud.

6. Un representante de las Instituciones de Educación Superior de la región designado por el Centro Regional de Educación Superior, CRES.

7. Un representante de las Cajas de Compensación familiar del departamento.

8. Un representante de las Asociaciones de Jóvenes Empresarios, con presencia en la región.

9. Un representante de la Banca de Desarrollo y microcrédito con presencia en la región.

10. Un representante de los gremios con presencia en la región.

11. Un representante de las incubadoras de empresas con presencia en la región.

Parágrafo. Los delegados deberán ser permanentes mediante delegación formal del representante legal de la Institución, o gremio sectorial que representa y deberán ejercer funciones relacionadas con el objeto de esta ley.

Artículo 7°. *Objeto de las redes para el emprendimiento.* Las redes de emprendimiento se crean con el objeto de:

- a) Establecer políticas y directrices orientadas al fomento de la cultura para el emprendimiento;
- b) Formular un plan estratégico nacional para el desarrollo integral de la cultura para el emprendimiento;
- c) Conformar las mesas de trabajo de acuerdo al artículo 10 de esta ley;
- d) Ser articuladoras de organizaciones que apoyan acciones de emprendimientos innovadores y generadores de empleo en el país;
- e) Desarrollar acciones conjuntas entre diversas organizaciones que permitan aprovechar sinergias y potenciar esfuerzos para impulsar emprendimientos empresariales;
- f) Las demás que consideren necesarias para su buen funcionamiento.

Artículo 8°. *Funciones de las Redes para el Emprendimiento.* Las Redes para el Emprendimiento tendrán las siguientes funciones:

- a) Conformar el observatorio permanente de procesos de emprendimiento y creación de empresas "SISEA empresa", el cual servirá como sistema de seguimiento y apoyo empresarial;
- b) Proponer la inclusión de planes, programas y proyectos de desarrollo relacionados con el emprendimiento;
- c) Ordenar e informar la oferta pública y privada de servicios de emprendimiento aprovechando los recursos tecnológicos con los que ya cuentan las entidades integrantes de la red;
- d) Proponer instrumentos para evaluar la calidad de los programas orientados al fomento del emprendimiento y la cultura empresarial, en la educación formal y no formal;
- e) Articular los esfuerzos nacionales y regionales hacia eventos que fomenten el emprendimiento y la actividad emprendedora y faciliten el crecimiento de proyectos productivos;
- f) Establecer pautas para facilitar la reducción de costos y trámites relacionados con la formalización de emprendimientos (marcas, patentes, registros Invima, sanitarios, entre otros);
- g) Propiciar la creación de redes de contacto entre inversionistas, emprendedores e instituciones afines con el fin de desarrollar proyectos productivos;
- h) Proponer instrumentos que permitan estandarizar la información y requisitos exigidos para acceder a recursos de cofinanciación en entidades gubernamentales;
- i) Estandarizar criterios de calidad para el desarrollo de procesos y procedimientos en todas las fases del emprendimiento empresarial;
- j) Emitir avales a los planes de negocios que concursen para la obtención de recursos del Estado, a través de alguna de las entidades integrantes de la red.

Artículo 9°. *Secretaría Técnica.* La Secretaría Técnica será el instrumento operativo de las redes de emprendimiento encargada de coordinar todas las acciones de tipo administrativo, y deberá cumplir entre otras con las siguientes funciones:

1. Planear y acompañar la implementación de la estrategia prevista para el desarrollo del emprendimiento.
2. Presentar informes mensuales a los integrantes de la red sobre las acciones y programas realizados en torno al emprendimiento.
3. Impulsar el desarrollo de las funciones asignadas a la red.
4. Promover el desarrollo de diagnósticos y estudios sobre el Emprendimiento.
5. Monitorear indicadores de gestión sobre el desarrollo de la actividad emprendedora en la región.
6. Las demás asignadas por la red.

Parágrafo. La Secretaría Técnica de cada red se encargará de su propia financiación, organización e instrumentación de sus respectivas sedes.

Artículo 10. *Mesas de trabajo de la red de emprendimiento.* Las mesas de trabajo son un espacio de discusión y análisis para que todas las instituciones que conforman la Red, se sientan partícipes y logren desarrollar acciones con base en los lineamientos contemplados por las mismas. Podrán convertirse en interlocutores válidos de las instituciones responsables de la operación.

Artículo 11. *Objeto de las mesas de trabajo.* Las mesas de trabajo conformadas por las redes de emprendimiento tendrán el siguiente objeto:

1. **Sensibilización:** Trabajar en el diseño y ejecución de un discurso unificado, orientado a motivar a la gente para que se involucre en el emprendimiento. Lograr masificación del mensaje con una utilización más eficiente de los recursos.

2. **Formación:** Unificar criterios de formación. Formar Formadores. Extender la Formación a colegios públicos y privados.

3. **Preincubación:** (Planes de Negocio): Identificar Oportunidades de Negocio y proponer una metodología de Plan de Negocios orientado a simplificar procesos en la región y adecuarlos a la toma de decisiones de inversionistas y del sector financiero.

4. **Financiación:** Impulsar y recoger en un sistema las fuentes de recursos financieros para los emprendimientos que se desarrollan en la región, permitiendo pasar de los estudios de factibilidad a empresas del sector real. Además deben proponer nuevos mecanismos viables de estructuración financiera (capital semilla, capital de riesgo, préstamos, financiación e inversionistas) a nivel nacional e internacional.

5. **Creación de Empresas:** La iniciación de operaciones de las empresas para que alcancen su maduración en el corto plazo y se garantice su autosostenibilidad. Buscar mecanismos para resolver problemas de comercialización e incentivar la investigación de nuevos mercados y nuevos productos.

6. **Capacitación Empresarial y Sostenibilidad:** Diseñar y dinamizar un modelo que diagnostique la gestión de las empresas (mercados, finanzas, técnicos, etc.) y faciliten planes de acción que permitan el mejoramiento continuo de las mismas y su sostenibilidad en el largo plazo.

7. **Sistemas de Información:** Articular y estructurar toda la información generada en las Mesas de Trabajo en un Sistema de Información, facilitando la labor de las instituciones participantes de la Red y en beneficio de los emprendedores, proporcionando información sobre costos y tiempos de los procesos de emprendimiento por entidad oferente. Esta información será un insumo para los programas de formación de emprendedores.

Parágrafo. Las redes, podrán de acuerdo con su dinámica de trabajo establecer parámetros distintos en cada región e implementar nuevas mesas de trabajo de acuerdo con sus necesidades.

CAPITULO III

Fomento de la cultura del emprendimiento

Artículo 12. *Objetivos específicos de la formación para el emprendimiento.* Son objetivos específicos de la formación para el emprendimiento:

- a) Lograr el desarrollo de personas integrales en sus aspectos personales, cívicos, sociales y como seres productivos;
- b) Contribuir al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas en las personas, que les permitan emprender iniciativas para la generación de ingresos por cuenta propia;
- c) Promover alternativas que permitan el acercamiento de las instituciones educativas al mundo productivo;
- d) Fomentar la cultura de la cooperación y el ahorro así como orientar sobre las distintas formas de asociatividad.

Artículo 13. *Enseñanza obligatoria.* En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, cumplir con:

- 1. Definición de un área específica de formación para el emprendimiento y la generación de empresas, la cual debe incorporarse al currículo y desarrollarse a través de todo el plan de estudios.
- 2. Transmitir en todos los niveles escolares conocimiento, formar actitud favorable al emprendimiento, la innovación y la creatividad y desarrollar competencias para generar empresas.
- 3. Diseñar y divulgar módulos específicos sobre temas empresariales denominados “Cátedra Empresarial” que constituyan un soporte fundamental de los programas educativos de la enseñanza preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, con el fin de capacitar al estudiante en el desarrollo de capacidades emprendedoras para generar empresas con una visión clara de su entorno que le permita asumir retos y responsabilidades.
- 4. Promover actividades como ferias empresariales, foros, seminarios, macrorruedas de negocios, concursos y demás actividades orientadas a la promoción de la cultura para el emprendimiento de acuerdo a los parámetros establecidos en esta ley y con el apoyo de las Asociaciones de Padres de Familia.

Parágrafo. Para cumplir con lo establecido en este artículo, las entidades educativas de educación básica primaria, básica secundaria y media vocacional acreditadas ante el M inisterio de

Educación Nacional, deberán armonizar los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) pertinentes de acuerdo con lo establecido en la Ley 115 General de Educación.

Artículo 14. *Sistema de información y orientación profesional.* El Ministerio de Educación Nacional en coordinación con el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Icfes, el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Colciencias, y el sector productivo, establecerá en un plazo máximo de (1) un año, un Sistema de Información y Orientación Profesional, Ocupacional e investigativa, que contribuya a la racionalización en la formación del recurso humano, según los requerimientos del desarrollo nacional y regional.

Artículo 15. *Formación de formadores.* El Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, coordinará a través de las redes para el Emprendimiento y del Fondo Emprender y sus entidades adscritas, planes y programas para la formación de formadores orientados al desarrollo de la cultura para el emprendimiento de acuerdo con los principios establecidos en esta ley.

Artículo 16. *Opción para trabajo de grado.* Las universidades públicas y privadas y los centros de formación técnica y tecnológica oficialmente reconocidos, podrán establecer sin perjuicio de su régimen de autonomía, la alternativa del desarrollo de planes de negocios de conformidad con los principios establecidos en esta ley, en reemplazo de los trabajos de grado.

Artículo 17. *Voluntariado Empresarial.* Las Cámaras de Comercio y los gremios empresariales podrán generar espacios para constituir el voluntariado empresarial con sus asociados con el objeto de que sean mentores y realicen acompañamiento en procesos de creación de empresas.

Artículo 18. *Actividades de Promoción.* Con el fin de promover la cultura del emprendimiento y las nuevas iniciativas de negocios, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Programa Presidencial Colombia Joven y el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, darán prioridad a las siguientes actividades:

1. Feria de trabajo juvenil: Componente comercial y académico.
2. Macrorrueda de negocios para nuevos empresarios: Contactos entre oferentes y demandantes.
3. Macrorruedas de inversión para nuevos empresarios: Contactos entre proponentes e inversionistas y sistema financiero.
4. Concursos dirigidos a emprendedores sociales y de negocio (Ventures).
5. Concursos para facilitar el acceso al crédito o a fondos de capital semilla a aquellos proyectos sobresalientes.
6. Programas de cofinanciación para apoyo a programas de las unidades de emprendimiento y entidades de apoyo a la creación de empresas: Apoyo financiero para el desarrollo de programas de formación, promoción, asistencia técnica y asesoría, que ejecuten las Fundaciones, Cámaras de Comercio, Universidades, incubadoras de empresas y ONG.

Parágrafo. *Recursos.* El Gobierno Nacional a través de las distintas entidades, las gobernaciones, las Alcaldías Municipales y Distritales, y las Areas Metropolitanas, podrán presupuestar y destinar anualmente, los recursos necesarios para la realización de las actividades de promoción y de apoyo al emprendimiento de nuevas empresas innovadoras.

Los recursos destinados por el municipio o distrito podrán incluir la promoción, organización y evaluación de las actividades, previa inclusión y aprobación en los Planes de Desarrollo.

Artículo 19. *Beneficios por vínculo de emprendedores a las Redes de Emprendimiento.* Quienes se vinculen con proyectos de emprendimiento a través de la red nacional o regional de emprendimiento, tendrán como incentivo la prelación para acceder a programas presenciales y virtuales de formación ocupacional impartidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, a acceso preferencial a las herramientas que brinda el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la dirección de promoción y cultura empresarial, como el programa emprendedores Colombia.

De igual manera podrá acceder de manera preferencial a los servicios y recursos manejados a través de las entidades integrantes de las redes.

Artículo 20. *Programas de promoción y apoyo a la creación, formalización y sostenibilidad de nuevas empresas.* Con el fin de promover el emprendimiento y la creación de empresas en las regiones, las Cámaras de Comercio, las incubadoras de empresas desarrollarán programas de promoción de la empresarialidad desde temprana edad, procesos de orientación, formación y consultoría para emprendedores y nuevos empresarios, así como servicios de orientación para la formalización. También las Cámaras facilitarán al emprendedor, medios para la comercialización de sus productos y/o servicios, así como la orientación y preparación para el acceso a las líneas de crédito para emprendedores y de los programas de apoyo institucional público y privado existentes.

Artículo 21. *Difusión de la cultura para el emprendimiento en la televisión pública.* La Comisión Nacional de Televisión o quien haga sus veces, deberá conceder espacios en la televisión pública para que se transmitan programas que fomenten la cultura para el emprendimiento de acuerdo con los principios establecidos en esta ley.

Artículo 22. *Constitución nuevas empresas.* Las nuevas sociedades que se constituyan a partir de la vigencia de esta ley, cualquiera que fuere su especie o tipo, que de conformidad a lo establecido en el artículo 2° de la Ley 905 de 2004, tengan una planta de personal no superior a diez (10) trabajadores o activos totales por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, se constituirán con observancia de las normas propias de la Empresa Unipersonal, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VIII de la Ley 222 de 1995*. Las reformas estatutarias que se realicen en estas sociedades se sujetarán a las mismas formalidades previstas en la Ley 222 de 1995 para las empresas unipersonales.

Parágrafo. En todo caso, cuando se trate de Sociedades en Comandita se observará el requisito de pluralidad previsto en el artículo 323 del Código de Comercio.

Artículo 23. *Reglamentación.* Se exhorta al Gobierno Nacional para que a través de los Ministerios respectivos, reglamente todo lo concerniente al funcionamiento de las redes para el Emprendimiento, durante los tres (3) meses siguientes a la sanción de esta ley.

Artículo 24. *Vigencia.* La presente ley entrará a regir a partir de su promulgación.

REPUBLICA DE COLOMBIA - GOBIERNO NACIONAL

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 26 de enero de 2006.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

El Viceministro de Comercio Exterior, encargado de las funciones del Despacho del Ministro de Comercio, Industria y Turismo,

Eduardo Muñoz Gómez.

CAPITULO VIII.

EMPRESA UNIPERSONAL

ARTICULO 71. CONCEPTO DE EMPRESA UNIPERSONAL. Mediante la Empresa Unipersonal una persona natural o jurídica que reúna las calidades requeridas para ejercer el comercio, podrá destinar parte de sus activos para la realización de una o varias actividades de carácter mercantil. La Empresa Unipersonal, una vez inscrita en el registro mercantil, forma una persona jurídica.

PARAGRAFO. Cuando se utilice la empresa unipersonal en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, el titular de las cuotas de capital y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado los actos defraudatorios, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados.

ARTICULO 72. REQUISITOS DE FORMACION. La Empresa Unipersonal se creará mediante documento escrito en el cual se expresará:

1. Nombre, documento de identidad, domicilio y dirección del empresario;
2. Denominación o razón social de la empresa, seguida de la expresión "Empresa Unipersonal", o de su sigla E.U., so pena de que el empresario responda ilimitadamente.
3. El domicilio.
4. El término de duración, si éste no fuere indefinido.
5. Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la empresa podrá realizar cualquier acto lícito de comercio.
6. El monto del capital haciendo una descripción pormenorizado los bienes aportados, con estimación de su valor. El empresario responderá por el valor asignado a los bienes en el documento constitutivo.

Cuando los activos destinados a la empresa comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la empresa deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

7. El número de cuotas de igual valor nominal en que se dividirá el capital de la empresa.
8. La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. A falta de estipulaciones se entenderá que los administradores podrán adelantar todos los actos, comprendidos dentro de las actividades previstas.

Delegada totalmente la administración y mientras se mantenga dicha delegación, el empresario no podrá realizar actos y contratos a nombre de la Empresa Unipersonal.

PARAGRAFO. Las Cámaras de Comercio se abstendrán de inscribir el documento mediante el cual se constituya la empresa unipersonal, cuando se omita alguno de los requisitos previstos en

este artículo o cuando a la diligencia de registro no concurra personalmente el constituyente o su representante o apoderado.

ARTICULO 73. RESPONSABILIDAD DE LOS ADMINISTRADORES. La responsabilidad de los administradores será la prevista en el régimen general de sociedades.

ARTICULO 74. APORTACION POSTERIOR DE BIENES. El empresario podrá aumentar el capital de la empresa mediante la aportación de nuevos bienes. En este caso se procederá en la forma prevista para la constitución de la empresa. La disminución del capital se sujetará a las mismas reglas señaladas en el artículo 145 del Código de Comercio.

ARTICULO 75. PROHIBICIONES. En ningún caso el empresario podrá directamente o por interpuesta persona retirar para sí o para un tercero, cualquier clase de bienes pertenecientes a la Empresa Unipersonal, salvo que se trate de utilidades debidamente justificados.

El titular de la empresa unipersonal no puede contratar con ésta, ni tampoco podrán hacerlo entre sí empresas unipersonales constituidas por el mismo titular. Tales actos serán ineficaces de pleno derecho.

<Jurisprudencia - Vigencia>

ARTICULO 76. CESION DE CUOTAS. El titular de la empresa unipersonal, podrá ceder total o parcialmente las cuotas sociales a otras personas naturales o jurídicas, mediante documento escrito que se inscribirá en el registro mercantil correspondiente. A partir de este momento producirá efectos la cesión.

PARAGRAFO. Las Cámaras de Comercio se abstendrán de inscribir la correspondiente cesión cuando a la diligencia de registro no concurran el cedente y el cesionario, personalmente o a través de sus representantes o apoderados.

ARTICULO 77. CONVERSION A SOCIEDAD. Cuando por virtud de la cesión o por cualquier otro acto jurídico, la empresa llegare a pertenecer a dos o más personas, deberá convertirse en sociedad comercial para lo cual, dentro de los seis meses siguientes a la inscripción de aquélla en el registro mercantil se elaborarán los estatutos sociales de acuerdo con la forma de sociedad adoptada. Estos deberán elevarse a escritura pública que se otorgará por todos los socios e inscribirse en el registro mercantil. La nueva sociedad asumirá, sin solución de continuidad, los derechos y obligaciones de la empresa unipersonal.

Transcurrido dicho término sin que se cumplan las formalidades aludidas, quedará disuelta de pleno derecho y deberá liquidarse.

ARTICULO 78. JUSTIFICACION DE UTILIDADES. Las utilidades se justificarán en estados financieros elaborados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y dictaminados por un contador público independiente.

ARTICULO 79. TERMINACION DE LA EMPRESA. Empresa Unipersonal se disolverá en los siguientes casos:

1. Por voluntad del titular de la empresa,
2. Por vencimiento del término previsto, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el registro mercantil antes de su expiración.
3. Por muerte del constituyente cuando así se haya estipulado expresamente en el acto de constitución de la empresa unipersonal o en sus reformas.
4. Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas.
5. Por orden de autoridad competente.
6. Por pérdidas que reduzcan el patrimonio de la empresa en más del cincuenta por ciento.
7. Por la iniciación del trámite de liquidación obligatoria.

En el caso previsto en el numeral segundo anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución se hará constar en documento privado que se inscribirá en el registro mercantil correspondiente.

No obstante, podrá evitarse la disolución de la empresa adaptándose las medidas que sean del caso según la causal ocurrida, siempre que se haga dentro de los seis meses siguientes a la ocurrencia de la causal.

La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada. Actuará como liquidador el empresario mismo o una persona designada por éste o por la Superintendencia de Sociedades, a solicitud de cualquier acreedor.

ARTICULO 80. NORMAS APLICABLES A LA EMPRESA UNIPERSONAL. En lo no previsto en la presente Ley, se aplicará a la empresa unipersonal en cuanto sean compatibles, las disposiciones relativas a las sociedades comerciales y, en especial, las que regulan la sociedad de responsabilidad limitada.

Así mismo, las empresas unipersonales estarán sujetas, en lo pertinente, a la inspección, vigilancia o control de la Superintendencia de Sociedades, en los casos que determine el Presidente de la República.

Se entenderán predicables de la empresa unipersonal las referencias que a las sociedades se hagan en los regímenes de inhabilidades e incompatibilidades previstos en la Constitución o en la ley.

ARTICULO 81. CONVERSION EN EMPRESA UNIPERSONAL. Cuando una sociedad se disuelva por la reducción del número de socios a uno, podrá, sin liquidarse, convertirse en empresa unipersonal, siempre que la decisión respectiva se solemnice mediante escritura pública y se inscriba en el registro mercantil dentro de los seis meses siguientes a la disolución. En este caso, la empresa unipersonal asumirá, sin solución de continuidad, los derechos y obligaciones de la sociedad disuelta.